

# Sinclair COMPUTER

mensile per gli utenti dei computer Sinclair

#19

Lire 3000  
dicembre 1985

## Buon Natale!

Super Software!

- RAMdisk
- Ricezione via RS-232
- Basic Editor

Hardware:  
● Ralenti per  
Spectrum!

- Microprocedure
- TRAP
- When Error

Soft QL:  
IQ test





Commodore  
Club



# Software Club

**C64/C128**

Cover  
Buddha  
Graphic routine  
Computer film  
CapTres  
Merge

**C16**

Cover  
Data Base  
Invaders

**MSX**

Penguin  
Lunar lander

**VC20**

Cover  
War game  
Distruccion  
Invaders

**Spectrum**

Dancing  
Modem  
Memorandum  
Odissea

20 mn.  
Computer  
Film

1/86 - LIT 8.000 - DM 12,50 - sFr 10,0 - GS 85,0

 **systems**

Commodore Club 88  
Dr. Resp. A. Ronchetti  
Editore Systems Editoriale  
51 - Via Farnagosta, 75 -  
20142 Milano - Reg. Trib. Mi.  
n. 104 del 25/2/84 - Distr. MePe



# sommario

- 04 - News
- 05 - Arrivederci a gennaio
- 06 - Sinclairamente vostro / posta
- 07 - Recensioni: i libri
- 10 - Recensioni: software
- 11 - SUPERSOFT: RAMdisk per lo Spectrum
- 12 - : Basic Program Editor
- 15 - Interfaccia 1 e nuovi comandi
- 17 - SUPERSOFT: Ricezione via RS-232
- 18 - Un po' di Pascal
- 21 - Software: SCREEN\$ designer
- 22 - : Haruspex
- 22 - : Fattori primi

>>> I listati <<<

23/35 - Spectrum

35/43 - QL

- 44 - Spazio QL: Posta
- 44 - : Microprocedure
- 45 - : I messaggi d'errore
- 46 - : Tasti funzione
- 47 - : Comando TRAP
- 47 - : QLsoft: I.Q. test
- 48 - : WHEN\_ERROR pre JS
- 51 - Ralenti per Spectrum
- 53 - Recensioni: Pascal HP4T
- 55 - Recensioni: videogames
- 59 - SPECIALE:

QL Software Directory

61 - Sinclairreclame/piccoli annunci

## SINCLAIR COMPUTER

REDAZIONE  
Mauro Soldavini, Fabio Berno,  
Marco De Martino

SEGRETERIA DI REDAZIONE  
Maura Ceccaroli, Piera Perin

COLLABORATORI

Paolo Beneventi, Marco Bertani, Carlo  
Bolchini, Damiano Bolla, Giuliano Bo-  
schi, Luigi Callegari, Gianluca Carri, Vale-  
rio Cipolla, Paolo D'ay, Fabrizio Ferraro,  
Monica Furmagalli, Guido Grassi, Giovan-  
ni Mellina, Marco Mussini, Roberto Pres-  
tera, Renzo Zonin.

GRAFICA E IMPAGINAZIONE  
Mary Benvenuto, Arturo Ciaglia, Paolo  
Vertuccio.

DIFFUSIONE E ABBONAMENTI  
Marina Vantini

DIREZIONE, REDAZIONE  
Viale Farnagosta 75 - 20142 Milano -  
Tel. (02) 8467348/9/40

PUBBLICITÀ  
Milano: Mirco Croce (coordinatore), Mi-  
chela Prandini, Giorgio Ruffoni, Claudio  
Tidone, Villa Claudio

Segreteria: Lilliana Degiorgi  
Via Farnagosta 75, 20142 Milano - tel. (02)  
8467348/9/40  
Roma: SpazioNuovo via P. Foscari 70,  
00139 Roma tel. (06) 8109679

FOTOCOPOSIZIONE  
Fotocomposizione LM (Brescia)

STAMPA  
La Litografica S.r.l. (Busto Arsizio)

DISTRIBUZIONE  
Messaggere Periodici S.p.A.  
via G. Carcano 32, Milano  
Spedizione in abb. Post. GR. III/70

SYSTEMS EDITORIALE S.r.l.  
(Registro Nazionale Stampa  
n. 01500 vol. 15 fig. 793)  
Direttore responsabile:  
Agostina Ronchetti  
\*Autoriz. Trib. di Mi n. 255/12.11.1983

Una copia L. 3.000 (Arretrati L. 6.000)  
Abbonamento annuo (11 numeri) L.  
26.000 (estero il doppio). I versamenti e le  
richieste di arretrati vanno indirizzati a:  
Sinclair Computer, Via Farnagosta 75,  
20142-Milano, mediante emissione di as-  
segno bancario o versamento sul c/c po-  
stale n. 37952207 intestato a SYSTEMS  
editoriale. Per i cambi di indirizzo indica-  
re, unitamente al nuovo, anche l'indirizzo  
precedente, allegando L. 500 in franco-  
bolli.

Sinclair ZX81, ZX Spectrum, ZX Microdi-  
ve, QL sono marchi registrati della Sin-  
clair Research Ltd.





## Premiato il QL

Il British Microcomputing Awards, noto come l'Oscar della microinformatica, è stato assegnato quest'anno al Sinclair QL e al software della Psion venduto a corredo del computer.

Sia il QL che il software sono da poco disponibili anche in versione italiana, e tutto in italiano è anche il manuale di istruzioni, di oltre 450 pagine.



## Nuovi Sinclair?

Il mensile inglese Your Computer presenta nel numero di novembre, come scoop di copertina, l'imminente uscita ("imminente" secondo la concezione del tempo tutta particolare di Clive Sinclair, cioè "forse entro l'anno prossimo") di un nuovo computer Sinclair, destinato a porsi in diretta concorrenza con il Macintosh e il nuovissimo Commodore Amiga: si parla (ma sarebbe meglio dire, per ora, si fantastica) di 1 Mbyte di RAM, due drives da 3.5", mouse, tastierino numerico, schermo ad alta definizione, etc.

Possibile viene dato anche l'uso di un processore 68000 a 16 bit di bus (come il Macintosh).

Il nome del nuovo computer sarebbe (continuiamo a usare il condizionale)

"Enigma": per il momento, è più che giustificato.

## Il vaso di Pandora

Altre notizie Sinclair, altri computer allo studio: un portatile, basato sullo Spectrum (?), di cui si conosce già il nome (Pandora) e un altro portatile, molto più ipotetico, derivato dal QL.

Sembrano invece destituite per ora di fondamento le notizie relative a un QL2: l'idea si sarebbe evoluta nell'Enigma, di cui abbiamo detto prima.

## Spectrum 128

Molto più concreta, invece, anche se deludente per altri motivi, la notizia sullo Spectrum 128: questo infatti esiste già. La delusione deriva dal fatto che per il momento verrà distribuito, per motivi non molto chiari, solo in Spagna; sul mercato inglese arriverà in primavera, in Italia non si sa.

La carrozzeria è quella dello Spectrum Plus, con l'aggiunta di un tastierino numerico, nello stesso design, collegato da un cavo a spirale. Le prese MIC & EAR sono state portate sul lato sinistro, affiancate da una porta seriale, presumibilmente generata da software, identica cioè a quella dell'interfaccia 1; dovrebbe inoltre esserci (ecco una della novità più ghiotte) un'interfaccia MIDI per il controllo di strumenti musicali.

Al posto di EAR/MIC, sul retro, si trova un'uscita RGB/composita (come quella del QL?); infine, il 128 incorpora il pregevole sound-chip AY-38910, lo stesso dell'Amstrad CPC464.

Il tutto, come vedete, si presenta decisamente accattivante, l'unica inspiegabile è, di nuovo, la mancanza della porta joystick, ma non è detto che nella versione che vedremo dalle nostre parti non venga aggiunta.

La memoria: 32k di ROM, 16 dei quali costituiscono la vecchia ROM dello

Spectrum; 32K di RAM visibili all'accensione, 64K di RAM a pagine di 16K. La gestione del display-file è immutata: 256x192 punti, 8 colori.

L'ultima cosa: se fate un giretto a Barcellona, cercate di vederlo da vicino...



## Slot di connessione per il QL

Il mercato degli accessori e delle periferiche per il QL è finalmente in pieno movimento, e giungono continuamente notizie di aggeggi più o meno utili.

Uno dei problemi incontrati da chi possiede il QL versione JM è che sulla porta di espansione può essere gestita una sola periferica: ciò impedisce di montare contemporaneamente scheda RAM e interfaccia floppy-disk drive.

La SPEM di Torino ha messo a punto una scheda di espansione, che monta direttamente all'interno del computer, e che consente di superare l'ostacolo. Il servizio viene effettuato direttamente dalla SPEM, spedendo il QL da modificare; l'operazione può essere fatta sia sulla versione JM, che JS o MG1 (Italiana). Il costo è di L. 400.000.

Per ulteriori informazioni: SPEM, via Ponchielli 26/C, 10154 Torino TO, (011)856519.





## **ARRIVEDERCI A GENNAIO...**

*Dopo l'annuncio fatto sul numero di novembre, subito qualche lettore è insorto contro l'idea di riunire in un'unica testata le riviste per Sinclair, Commodore e MSX: non abbiate timore, NON sarà un mensile-calderone, di tutto un po' e poco di tutto!*

*Ciascun computer conserverà il suo spazio, ampio quasi come l'attuale, ben distinto dagli altri: sarà insomma una rivista tripla (e ancora con qualcosa in più), eccezionalmente al prezzo attuale di Sinclair Computer: solo 3000 lire!*

*Gli argomenti di interesse generale verranno trattati in una sezione comune e, con la vostra collaborazione, il software verrà presentato in più versioni, per i diversi computer. L'invito è valido fin d'ora: se avete convertito un programma apparso su una delle nostre riviste (Sinclair Computer, Commodore, MSX, Commodore Computer Club) per un altro computer, inviatelo a Personal Computer.*

*E mentre aspettate che venga gennaio per precipitarvi a chiedere alla vostra edicola il primo numero di Personal Computer, non trascurate questo S.C. natalizio, che vi regala alcuni programmi d'eccezione: anzitutto un favoloso programma RAMdisk, del solito Gianluca Carri, poi un basic Editor compatatissimo, una routine per la ricezione via seriale (con l'Interfaccia 1), anticipazione del super-super-programma terminale a cui stiamo lavorando da tempo e che, se il debug procede come speriamo, inaugurerà la nuova rivista.*

*Per il QL, una serie di trucchi e brevi routines (prima fra tutte, WHEN ERROR per la ROM JM - provare per credere) e un lungo programma, I.Q. test, che, a dimostrazione della continuità tra le due testate... continuerà a gennaio.*

*Buon Natale, dunque, e non mancate l'appuntamento.*





# sinclair

*amente  
vostro*

**Ho cercato di scrivere un programma assembler per aggiungere nuovi comandi al basic, ma non sono riuscito a inserire le nuove istruzioni nelle linee di programma...** (M. Lupo - Rivalta TO)

Sei troppo avaro di spiegazioni sul metodo seguito per "costruire" le nuove istruzioni, per poter dire dov'è l'errore. Non precisi nemmeno se utilizzi l'interfaccia 1: è questa che consente di assegnare nuove keyword, senza ricorrere alle chiamate USR. Una risposta esauriente la puoi trovare nell'articolo di Luca Lentati a pag. 15, che si occupa proprio di come aggiungere nuovi comandi al basic dello Spectrum.

**Esiste la possibilità di trasportare tutti i programmi da nastro a disco? Quali difficoltà ci sono?** (S. Zardo - Uboldo VA)

Tutti forse no, ma la maggior parte sì: per quelli più recenti il copiatore non è ancora pronto... Le difficoltà sono, ovviamente, nelle protezioni, e sono le stesse che si possono incontrare nel trasferimento da nastro a microdrive. Dando per scontata la necessaria modifica di tutte le istruzioni eventualmente presenti per la gestione della memoria di massa, occorre superare le protezioni, se ci sono, per effettuare prima tali modifiche, quindi il trasferimento.

I programmi copiatori, per loro proprietà fisiologica, normalmente sono fermi alla penultima generazione di protezioni.

**E' possibile utilizzare le routines di hard-copy pubblicate da Sinclair Computer con l'interfaccia parallela Centronics?** (vari lettori)

No, quelle routines sono state pensate appositamente per la porta seriale. Ma la maggior parte delle interfacce parallele (B&V, Sandy, Kempston, etc.) possiede il proprio software di gestione anche per l'hard-copy,

su nastro nelle vecchie produzioni o residenti su EPROM delle edizioni più recenti.

## SAVE sbagliato

**Perché non riesco a ricaricare dalla cassetta questi programmi (listati allegati)? Contengono entrambi le istruzioni per registrare e caricare...** (Ivan Trillat - Lugano)

Entrambi i programmi (che non riproduciamo per problemi di spazio) gestiscono piccoli files di dati, che vengono salvati su cassetta con l'apposita istruzione

SAVE "nome" DATA x\$

Questo comando salva solo l'array specificato e non il programma basic, per il quale occorre procedere a parte, con un semplice SAVE "nome".

## RGB

**Perché dite che lo Spectrum non è collegabile a un monitor RGB? Io l'ho fatto, è molto semplice, basta...** (M. Ferrucci - Treggiaia)

Il messaggio del lettore si interrompe qui, e non ci svela come si fa. Forse è realmente facile, forse il lettore ha trovato l'uovo di Colombo - ma perché non lo ha scritto? In redazione ci sono, come è giusto, dei redattori, i quali, se hanno un problema hardware che travalica le loro conoscenze, consultano un hardwarista, ma nessuno di poi è infallibile né possiede il numero telefonico privato del padrone. Se questo lettore è più esperto e ha risolto il problema, lo dimostri e sarà pubblicato e ricompensato.

Detto ciò, in merito alla questione RGB, precisiamo che in Inghilterra sono in vendita adattatori per questi monitor destinati allo Spectrum, a costi non indifferenti (90.000 lire

circa); se qualche rivenditore italiano ne è fornito, segnalatelo.

## Errata Corrige

Il programma MOVIMENTO SULLO SCHERMO, SC n.16 p. 59, va corretto alla linea

93, 9313H, da  
2802H JR Z,NBB

a  
2002H JR NZ,NBB

mentre il programma WINDOW, a p. 57 dello stesso numero, va corretto all'indirizzo E202H, da LD,A 58H a ADD A,58H

Altrimenti vengono considerati solo gli attributi del primo blocco del display. (F. Donaggio - Venezia)

Tutto giusto: prendiamo atto dei perfezionamenti e ringraziamo.

## Port-watching

Il mio Spectrum a freddo presenta sulla porta 254 il valore 191, che si alterna a 255, fino a stabilizzarsi su quest'ultimo quando il computer è caldo.

Le istruzioni IN e OUT per alcune porte (gruppi di 8 ogni 24, partendo da 0) provocano il crash del sistema (M. Becchi - Mantova)

Il lettore è sicuramente molto paziente, se ha provato tutte le porte per verificarne il funzionamento. Effettivamente, la stessa Sinclair conferma che i bit più alti di quelle porte non sono stabili, e possono variare sia con la temperatura che con le condizioni di lavoro del microprocessore. Purtroppo, nessuno ci ha mai resi partecipi di una mappatura precisa delle varie porte.





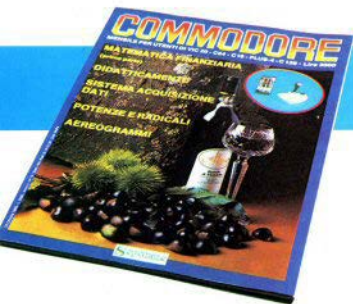


# 128 KBYTES



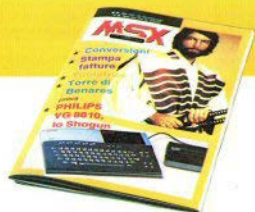
## SINCLAIR COM

+



## COMMODORE

+



## MSX

=



# DI RIVISTA.

PUTER

Personal  
computer

- STUDIO DI FUNZIONE
- RILOCATORE DI PROGRAMMI
- FUNZIONE VAL PER IL QL

TRE RIVISTE IN UNA!

DA  
GENNAIO  
£3000



**Personal Computer** è la nuova rivista Systems per gli utenti Commodore, MSX, Sinclair.

Dal mese di gennaio in edicola, 128 pagine a sole 3000 lire: allo stesso prezzo, la vostra rivista, integra e migliorata, e molto di più.

Non solo tre riviste per tre diversi utenti: **Personal Computer** è anche un'idea nuova per far comunicare tutti gli hobbisti.

**Personal Computer**: 128 Kbytes di rivista, tutti i mesi in edicola.

 systems

*Il mercato si evolve.  
Anche noi.*

# Due pacchetti di utility per lo Spectrum

Stuart Nicholls

## Routines in Assembler per grafica con lo Spectrum

McGraw-Hill - L. 24.000

La McGraw-Hill presenta in questa confezione due cassette di software per lo Spectrum, classificabile come utility: contengono infatti tutte le routines, pronte per l'uso, presentate nei due libri di S. Nicholls pubblicati dalla stessa casa editrice e già recensiti su SC (*Tecniche avanzate in assembler e Grafica avanzata*).

In particolare, la cassetta relativa al secondo libro riporta tutto il pacchetto "Goldmine", destinato prevalentemente alla realizzazione di giochi: su un lato come codice oggetto, pronto per l'uso e corredato di "demo", e dall'altro sotto forma di sorgente, per chi volesse studiarlo a fondo o modificarlo. Il fascicolo di istruzioni si occupa principalmente di questa prima cassetta e, se siete già pratici di assembler, potete utilizzarla senza consultare il libro corrispondente.

E' invece opportuno possedere l'altro libro per sfruttare il materiale proposto dalla seconda cassetta; anche questa contiene sia codici oggetto che sorgenti - questi ultimi compatibili con il Machine Code Assembler della stessa casa.

C.A. Street

## Profile 2 - foglio elettronico integrato per Spectrum

McGraw-Hill - L. 24.000

Profile 2 è un foglio elettronico, cioè un software per la conservazione e la gestione di dati. Presentato in una lussuosa confezione, è un prodotto in linea con la tradizione di buona qualità della McGraw-Hill, e trasforma il vostro Spectrum in un archivio versatile e abbastanza capace (considerando la memoria disponibile, piuttosto scarsa per questo tipo di applicazioni).

Lo schermo agisce come una finestra, che mostra una parte del foglio, le cui dimensioni, nel rapporto linee/colonne, variano a seconda del dimensionamento dei record. I comandi implementati sono tutti quelli tipici di questi programmi: spostamenti sullo schermo, in varie modalità, cancellazioni, selezioni, inserimenti, ordinamento dei record, salvataggi, stampe, etc.

Un dettagliato manuale e istruzioni a video ben tradotte completano il tutto: senza giungere ai fasti di Masterfile, Profile 2 è un software di tutto rispetto; unico appunto il prezzo, non proprio contenuto.

Routines in Assembler per la grafica avanzata con lo ZX Spectrum  
S. Nicholls

Routines in Assembler per la grafica avanzata con lo ZX Spectrum  
L2401 - Goldmine

Routines in Assembler per la grafica avanzata con lo ZX Spectrum  
L2402 - Graphics

McGraw-Hill

S O F T W A R E

PROFILE 2  
Foglio elettronico integrato per lo ZX Spectrum  
C.A. Street

PROFILE 2  
Foglio elettronico integrato per lo ZX Spectrum

McGraw-Hill

S O F T W A R E





Un RAM Disk (disco RAM, disco al silicio, disco virtuale, etc) si differenzia dai "comuni" disk drives per la natura del mezzo di memorizzazione, costituito da memoria RAM; ciò significa assenza di parti in movimento, grande affidabilità ed elevata velocità di trasferimento dati. Lo svantaggio più evidente è legato all'utilizzo della RAM, che come è ben noto perde tutti i dati togliendo la corrente. Tuttavia la grande velocità di trasferimento di un RAMdisk lo rende migliore in tutti i casi dove la velocità sia importante.

Chiaramente un backup su supporti non volatili deve essere effettuato prima di spegnere il computer. Come in molti altri casi esistono due soluzioni: una di tipo hardware e una di tipo software. La prima soluzione è molto potente, ma un RAMdisk di questo tipo costa più di un equivalente floppy disk driver, quindi troppo per l'utente di uno Spectrum.

La soluzione software è un ragionevole compromesso e consiste nell'usare una parte della memoria RAM del computer come se fosse un disco. Il programma qui presentato usa una sezione di memoria situata sopra RAMTOP come "disco" e funziona su Spectrum 48K con Interface 1 e possibilmente un Microdrive (per effettuare il backup).

Una volta battuto il caricatore basic (listing 1) nel computer, date il RUN e attendete il messaggio OUT OF DATA. Eventuali errori di battitura saranno segnalati automaticamente. Quindi salvate il programma in linguaggio macchina con un comando diretto  
SAVE \*\*\*M";1;"RDISK"CODE 60000,1065.

Da questo momento, ogni volta che vorrete usare il RAMdisk, dovrete battere il seguente comando diretto:  
CLEAR 32767:LOAD \*\*\*M";1;"RDISK"CODE:RANDOMIZE USR 60002.

Il RANDOMIZE USR finale inizializza il programma e cancella l'area disposizione del RAMdisk. I comandi del disco possono essere usati sia come comandi diretti che all'interno di un programma. Essi sono:

```
*S «parametri» L «parametri» M
«parametri»
*D «nome» K C
B
```

Il comando "S equivale al comune SAVE: salva un file nel RAMdisk.

Sono disponibili tutte le forme di sintassi standard dello Spectrum:

```
*S "PROGRAMMA" LINE 100
*S "L/M" CODE 31000.256
*S "DISEGNO" SCREEN$
*S "INDIRIZZI" DATA AS ()
....
```

Il messaggio OUT OF MEMORY comparirà se il file è troppo lungo. Il nome del file non deve superare i 10 caratteri.

Il comando "L equivale a LOAD. Come per SAVE, sono ammesse tutte le possibilità di sintassi. Il comando "M equivale a MERGE e

# RAM disk per Spectrum

di Gianluca Carri

permette quindi di fondere un programma Basic presente su RAMdisk con quello in memoria.

Il comando "D nome consente di cancellare (Delete) un file da RAMdisk. Es. "D "programma" cancella il file "programma". Il comando "K (equivalente a RANDOMIZE USR 60002) inizializza il RAMdisk cancellando tutti i files.

Il comando "C visualizza il catalogo del disco RAM. Per ogni file vengono fornite le seguenti informazioni oltre al nome:  
Programmi basic:

```
LINE nnnn se salvato con autostart,
(xxxxx) lunghezza programma.
Blocchi CODE:
CODE nnnnn,xxxxx (inizio,lunghezza)
Arrays: DATA n-$- (nome array), (xxxxx)
lunghezza
```

Inoltre viene visualizzato il numero di bytes ancora liberi in area RAMdisk.

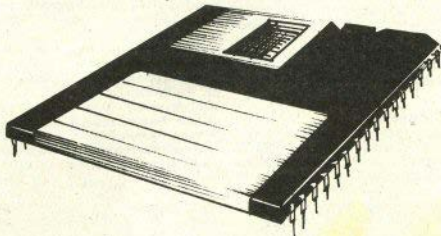
Il comando "B (Backup) copia tutti i files presenti in zona RAMdisk nel Microdrive 1 (se i files sono già presenti su cartridge, le vecchie versioni vengono cancellate).

Un comando Basic NEW non cancella i

files dal RAMdisk, ma disabilita la sintassi dei nuovi comandi; sarà quindi necessario digitare RANDOMIZE USR 60000 dopo ogni NEW. Alternativamente, è possibile salvare su RAMdisk un programma Basic nullo (es. NEW seguito da RANDOMIZE USR 60000ie da "S"vuoto"); invece di dare NEW si potrà in seguito usare "L"vuoto".

Le operazioni di SAVE/LOAD sono estremamente veloci e quindi questo RAMdisk risulta prezioso durante lo sviluppo di programmi (salvando versioni del programma su RAMdisk), oppure per permettere l'esecuzione di molti programmi Basic "concatenati" (ogni programma carica il successivo da RAMdisk).

L'area di memoria riservata va normalmente dall'indirizzo 32768 all'indirizzo 59999 (per un totale di 27232 bytes). E' possibile modificare ampiezza e posizione di quest'area POKando il nuovo indirizzo d'inizio nelle locazioni 60004 e 60005, ed il nuovo indirizzo finale nelle locazioni 60006 e 60007. Fate in ogni caso attenzione a mantenere l'area sopra RAMTOP: usate CLEAR nn per spostare RAMTOP alla locazione che precede il nuovo indirizzo d'inizio del RAMdisk.



Il BPE è un toolkit integrato per la stesura di programmi in basic con lo Spectrum. Serve cioè a svolgere tutte quelle operazioni di routine che fanno perdere tempo e voglia a chi sta scrivendo un programma. Non vi trasforma in programmatori esperti, ma almeno vi renderà la vita un po' più facile.

Il programma contiene una sezione in basic, che pilota le varie routines in L/M; il basic è totalmente guidato da un menu; che rende pressochè impossibile sbagliare.

Esaminiamo il MENU:

### 1. Prog, Vars lenght & Free

Con questa opzione il BPE permette di ottenere il numero di byte occupati dal programma e dalle variabili, e fornisce il numero di bytes ancora disponibili.

N.B. tenete conto che vengono contati anche circa 1300 bytes della parte basic del BPE.

### 2. Exit

Lista il programma e ritorna il controllo all'editor dello Spectrum.

### 3. Renumber

Questa è forse la routine più utile di tutto il BPE; permette infatti di poter rinumerare il programma a vostro piacimento, compresi tutti i vani GOTO, GOSUB, RUN, LIST, LLIST, RESTORE, SAVE...LINE non computati; cioè il BPE non renumera (non saprebbe proprio come fare!) qualcosa del tipo GOTO a 'b/c (infatti non si può sapere che valore assumeranno quelle variabili nel corso del programma). Il BPE vi chiederà il primo numero di linea nella nuova numerazione e il passo tra le linee. Esamina circa 2K di programma al secondo. Nessun controllo è fatto sul limite superiore dei numeri di linea, così che può superare 9999. Anche la parte basic del BPE viene renumerata ma ciò non dovrebbe portare a inconvenienti.

### 4. Delete

Con questa opzione potrete cancellare blocchi di linee dal vostro programma. Vi saranno chiesti i numeri di linea della prima e dell'ultima linea da cancellare; inserite numeri di linea esistenti, altrimenti lo Spectrum potrebbe inchiodarsi, con perdita di tutto il vostro lavoro. Con questa opzione potrete cancellare il BPE una volta finito di lavorare.

### 5. Find & Replace

Questa opzione vi permette di cercare lungo tutto il programma un certo carattere e di sostituirlo con un altro da voi indicato. Per evitare che avvengano sostituzioni dove non è richiesto, per esempio in istruzioni DATA, le istruzioni precedute da REM saranno saltate e lasciate inalterate.

# Basic Program Editor

di Luca Lentati

### 6. Case C

Cerca lungo il programma tutte le lettere minuscole e le cambia nelle equivalenti maiuscole. Le istruzioni precedute da REM saranno lasciate inalterate.

### 7. Case L

Come la precedente, cambia le maiuscole in minuscole.

### 8. Trace ON

Il problema di poter seguire il flusso per controllare che sia veramente quello voluto, senza dovere fermare continuamente il programma, è risolto grazie a questa opzione, che dota lo Spectrum di una funzione TRACE, mostrando nell'angolo superiore destro, in inverse video, il numero della linea attualmente in esecuzione.

Questa opzione, utilizzata assieme al "Rally" di Fabrizio Ferrario (vedi in altra parte della rivista) renderà la vostra caccia all'errore molto più facile. Questo comando accende la funzione TRACE.

### 9. Trace OFF

Questo comando spegne la funzione TRACE. Per rientrare nel BPE dopo un LIST o altro basta dare GOTO primo numero di linea del BPE, che potrà variare, a seconda di come avrete rinumerato il tutto.

Le varie routines in L/M possono anche essere utilizzate da sole; le chiamate da fare sono le seguenti:

Program Length  
Vars Length

64572  
64585

Free Bytes	64598
Renumber	64611
Delete	65022
Find & Replace	65092
Case	65173
Trace ON	65250
Trace OFF	65257
Trace	65264

Per inserire i dati occorrenti alle varie routine gli indirizzi sono i seguenti, tenendo conto che il primo byte è il meno significativo:

Renumber	64561,64562	primo numero di linea passo
	64563,64564	
Delete	64565,64566	prima linea
	64567,64568	ultima linea
Find & Replace	64569	CODE del carattere da sostit.
	64570	CODE del carattere sostituito
Case	64571	in cui va pokato 16 se volete da minus, a maius. 240 per il contrario.

Per caricare i codici potete usare un qualsiasi caricatore esadecimale, tenendo conto che vanno caricati a partire dall'indirizzo 64561 e sono 807. Poi salvateli col nome "bpe", subito dopo il programma principale.





## Dalla Polonia

**E' possibile collegare uno Spectrum europeo (PAL) a un televisore sistema SECAM (in uso in Polonia)?**

**Cerco ZX81 e Spectrum anche diftosi o non funzionanti. Posso inviare in cambio francobolli polacchi o amplificatori IC tipo STK---, di produzione giapponese, da 10-70 Watt.** (Jozef Piotr Mrwiec, ul. Aniola nr 4, SKR.poczt.2205, 40-856 Katowice-Zaleze Polonia)

C'è qualcuno tra i lettori in grado di dare un mano al nostro amico?

**Come posso costruirmi un modem? Che cosa accade con le istruzioni RAND USR 1302 e RAND USR 1218?** (A. Cavalli - Roma)

Costruire un accoppiatore acustico non è conveniente né facile: un modem integrato può essere invece realizzato con una spesa abbastanza contenuta (circa 100.000 lire di componenti): inoltre si trovano kit di montaggio già pronti (consultate le riviste di elettronica pratica). Resta il fatto che l'apparecchio, se usato sulla rete telefonica pubblica, è abusivo, in quanto privo dell'omologazione SIP: la responsabilità è vostra.

Le chiamate indicate provocano una "falsa partenza" della routine di SAVE: non essendo specificato che cosa salvare, l'operazione continua indefinitamente. Per un uso corretto, bisogna caricare alcuni registri prima della chiamata: cfr. "Tutti i segreti dello Spectrum", edizioni Libri di Systems, a cura di G. Mellina.

(F. Spedale - Desenzano) a) nel programma manca un'istruzione DIM; b) la seconda domanda chiederebbe un intero programma, tra l'altro piuttosto complesso e poco chiaro nella formulazione: vengono forniti i risultati o la randomizza il computer?

(D. Catalano - Milano) Con il kit di espansione viene fornito uno schema che illustra i ponticelli da fare con i diversi tipi di integrati:

IC diversi da quelli previsti possono dare mal-funzionamenti. Per avere 80K sulla scheda si devono montare, ovviamente, RAM da 64Kbit, ma la memoria resterà sempre disponibile a "banchi", selezionabili tramite switch (fisici o logici). L'intervento sull'hardware dipende dalla scheda (numero di issue).

**Come collegare lo Spectrum (con interfaccia 1) al Vic 20, via porta seriale?** (G. Scalvini - Brescia)

Sinceramente non abbiamo mai provato, ma la cosa dovrebbe essere fattibile: la porta del Vic 20 presenta i segnali paragonabili a una normale RS-232. Fisicamente, la connessione va fatta tra la porta seriale dell'interfaccia 1 e la porta utente del Vic 20 e, a parte i pin TD, RD e GND, la giusta posizione per i pin 4,5,9 dello Spectrum dovrà essere trovata per tentativi, poiché non si tratta di una porta standard (abbiamo appurato che le regole dei manuali, con stampanti, modem o altro, non sempre funzionano).

Per quanto riguarda il software, dovrà essere scritto appositamente; segnaliamo proprio in questo numero la pubblicazione di una routine per ricezione via seriale per lo Spectrum; per la trasmissione è sufficiente il comando SAVE esteso dell'interfaccia 1.

**Come si disattiva il BREAK? Come si attivano sul listato FLASH e BRIGHT? Come si utilizza la finestra video mentre il programma sta caricando?** (L. Sabatini - Isernia)

La disattivazione del BREAK ai fini di protezione si può ottenere con una POKE nella variabile di sistema 23613-4 (ERR SP): inserendo zero (o altri valori) in queste locazioni, ogni volta che si cerca di dare BREAK il computer si inchioda, e per riprendere il controllo occorre resettare togliendo l'alimentazione.

Questo serve, appunto, come protezione, ma è poco gestibile. Con un'appropriata routine in linguaggio macchina si può invece dotare lo Spectrum dell'istruzione ON BREAK GO TO, o di una più generale ON ERROR

GO TO (non dimenticate che il BREAK è trattato dal sistema operativo come un qualsiasi altro errore). FLASH e BRIGHT sul listato si controllano con i seguenti tasti, premuti sempre in modo "E":

FLASH	ON CAPS SH.	OFF CAPS SH.
	+ "9"	+ "8"
BRIGHT	- "9"	- "8"

Mentre un programma carica normalmente, non è possibile utilizzare la finestra video: quello che avviene con certi videogames può essere un trucco, come accade con Locomotion della Mastertronic (basta porre in PAUSE il registratore per accertarsene: il falso caricamento continua impertentito), oppure la routine di LOAD è stata riscritta con della interruzione: un livello di programmazione, questo, che richiede la perfetta conoscenza del microprocessore e del sistema operativo.

**Potete indicare libri che trattino di Intelligenza Artificiale e di autoapprendimento?** (S. Dalci - Celadina BG)

Eccone uno, fresco di stampa: Paul Y. Gloess "Capire l'Intelligenza Artificiale", Franco Muzzio Ed. Un approccio viene fornito anche dai testi sul linguaggio Lisp.

All'Intelligenza Artificiale dedicheremo una serie di articoli, a partire da gennaio, su Personal Computer, la nuova rivista della Systems che riunirà Sinclair Computer, Commodore e MSX.

**Esistono compilatori Cobol e PL1 per lo Spectrum? E' possibile avere una spiegazione dell'algoritmo usato per il programma Movimento sullo schermo (SC n. 16)?** (A. Nicoletti - Roma)

a) Non ci risulta. b) Le spiegazioni sono date nel testo che accompagna il programma, apparso sulla rivista anche come sorgente (mnemonic assembly): l'unica cosa da fare, per studiarne il funzionamento, è l'analisi passo passo delle varie routine, tenendo sempre sott'occhio la mappa del display-file (pubblicata nello stesso numero di SC).

# CENTRO 2

V. FRA CRISTOFORO, 2 - 20142 MILANO - (02) 8434368

ASSISTENZA HARDWARE

CENTRO ASSISTENZA  
AUTORIZZATO

**sinclair**  
MICROCOMPUTER





# NELLE TUE MANI

## tutta la potenza di una grande stampante

### P-40 ideale per home e personal computer

Questa è Epson P-40, la stampante termica ultracompatta, quasi tascabile, la compagna ideale per il tuo personal computer a casa, a scuola e anche nel lavoro.

Piccola, robusta, progettata per lavorare a lungo e realizzata con la proverbiale qualità Epson, la P-40 funziona con batterie ricaricabili e stampa grafici e testi su 20, 40 o 80 colonne (modo compresso) a 45 caratteri al secondo.

Regala Epson P-40 al tuo personal. Con la piccola Epson il tuo personal diventa grande!

### P-80 e P-80X la qualità di stampa professionale

Con la nuova P-80 e il tuo personal computer hai la stessa qualità delle stampanti a matrice da tavolo a 80 colonne per produrre prospetti proposte d'acquisto, tabelle o listini di elevata qualità su carta termica o su carta comune. Se poi desideri una qualità di stampa virtualmente indistinguibile da quella delle macchine da scrivere, scegli P-80X, con i suoi 24 "aghi" capaci di produrre caratteri pieni e netti, autorevoli, per la tua corrispondenza più importante. Quando vuoi, dove vuoi.

P-80 e P-80X stampano su 40, 80 e 136 colonne su fogli singoli a 45 caratteri al secondo.



EPSON l'informatica portatile, anche nelle periferiche

# EPSON

Milano - Via Timavo 12 - Tel. 02/6709136



---

# Interfaccia 1 e nuovi comandi

di Luca Lentati

---



Per capire come sia possibile aggiungere dei nuovi comandi allo Spectrum, bisogna analizzare brevemente come funziona la routine di controllo della sintassi. Ogni linea di programma viene verificata due volte, una prima volta quando viene digitata e una seconda durante la run-time.

Quando viene trovato un errore, il SYNTAX-CHECKER salta alla routine di gestione degli errori. Questo viene fatto mediante una chiamata a una routine di pagina zero, con un RST 8 (restart) seguito da un

byte che specifica il tipo di errore. Dobbiamo a questo punto distinguere se sia presente o meno un'Interfaccia 1: infatti l'hardware dello Spectrum, quando il Program Counter dello Z80 raggiunge l'indirizzo 8, invia un segnale sul BUS in modo che, se l'interfaccia è presente, la ROM a 16K dello Spectrum viene disattivata e al suo posto viene attivata quella dell'interfaccia (se l'interfaccia non è presente non accade nulla).

Il risultato di RST 8 è perciò quello di saltare alla stessa locazione però della ROM ori-

Da gennaio in edicola cercate Personal Computer il nuovo mensile della Systems per gli utenti Sinclair (ma anche Commodore e MSX).

128 pagine,  
solo 3000 lire!



## sul numero di gennaio: SUPERSOFTWARE: lo Spectrum come terminale

QL: I.Q. test  
(II parte)

gli adventures

l'Intelligenza  
Artificiale

...e tante altre cose!

bra (che d'ora in avanti chiamerò XROM). A che cosa serve essere passati alla XROM? La risposta è che proprio qui viene analizzata la sintassi dei nuovi comandi che l'interfaccia mette a disposizione (gestione M/DRIVES, RS232, Network), ed è questa seconda scansione della sintassi quella che giustifica l'esistenza dell'interfaccia stessa. I nuovi comandi sono trattati come errori nella ROM 16 (quella dello Spectrum), così da passare il controllo alla routine di gestione degli errori e da qui all'interfaccia 1, dove la XROM controlla la sintassi dei nuovi comandi, li esegue e restituisce il controllo alla ROM principale dello Spectrum. La XROM è stata realizzata per trattare i comandi che cominciano con le seguenti parole chiave: CAT, FORMAT, MOVE, ERASE, OPEN, SAVE, LOAD, VERIFY, MERGE, CLS e CLEAR.

Quello che però a noi interessa è che cosa succede quando un comando non è riconosciuto neanche in questo secondo passaggio, cioè quando la XROM decide di aver trovato proprio un errore e salta all'indirizzo contenuto nella variabile di sistema aggiuntiva VECTOR (23735), che normalmente punta alla routine di gestione degli errori della XROM. Ecco il punto chiave: poiché la variabile VECTOR è in RAM, può essere modificata per puntare a una routine diversa da quella originaria e cioè a una nostra routine di controllo della sintassi, che, per prima cosa, deve controllare che l'errore sia dovuto a un comando aggiunto da noi e non a un errore vero e proprio, controllare quindi la sintassi, se lo stiamo digitando, o eseguirlo, durante la runtime; se in queste fasi dovesse incontrare altri errori deve inoltre saltare alla normale gestione degli stessi.

Dovrà perciò essere composta da due parti: una che identifica il nuovo comando e ne controlla la sintassi, se gli eventuali operandi sono nel numero e del tipo richiesto, e una seconda parte che esegue materialmente il comando. Tutto questo dopo aver diretto la variabile di sistema VECTOR verso la nostra routine.

La sintassi dei comandi che si vogliono aggiungere può essere fatta in qualsiasi misura che eluda il controllo sintattico sia della ROM 16 che della XROM; nota che non può cominciare con nessuna delle undici parole chiave accettate della XROM (vedi sopra); esempi validi possono essere

```
POKE 32000,"clao"  
BEEP "a,b,c,d"  
DIR*9;1
```

eccetera. Io ho scelto come standard l'asterisco in prima posizione, ma qualsiasi metodo può andare bene: secondo me più è semplice, più diventa facile controllarne la sintassi e di conseguenza scrivere le routines relative.

Passiamo ora a descrivere più in dettaglio quello che bisogna fare per avere routines adatte allo scopo che ci prefiggiamo. La pri-

ma cosa da sapere è che quando viene chiamata la routine puntata da VECTOR, il registro A contiene il codice ASCII del carattere che ha generato l'errore, più 50 (per esempio con un asterisco, codice 42, abbiamo 92) e la variabile di sistema CHADD (23645) punta al carattere in questione.

### Come identificare la versione dell'interfaccia 1

Esistono finora due versioni di interfaccia 1, con differenze abbastanza sensibili nella ROM-ombra. Per poter effettuare chiamate alle routines in essa contenute, è indispensabile individuare di quale release si tratta, proprio perchè molti entry-point sono stati modificati. Dal punto di vista hardware, la prima termina con il numero di serie 87315, ma c'è un metodo software per l'identificazione, eseguendo queste due istruzioni:

```
CLOSE :: 0: PRINT PEEK 23729
```

Otterrete 0 per la prima edizione e 80 per la seconda.

Diversi valori su schede nuove indicherebbero la nascita della terza serie, cosa non improbabile, conoscendo la Sinclair: in questo caso i programmi come quello presentato per aggiungere nuovi comandi potrebbero non funzionare.





Parleremo ora brevemente di alcuni dettagli che riguardano il modo di chiamare routines che si trovano nella ROM 16, quando stiamo usando la XROM: è necessario un artificio, peraltro fornito dalla XROM stessa. Per chiamare la routine che parte all'indirizzo *addr* nella ROM 16, dobbiamo far eseguire queste operazioni:

RST 16

DEFW *addr*

dove DEFW *addr* sta a indicare che l'indirizzo *addr* è memorizzato subito dopo l'istruzione di restart, nella consueta forma del byte meno significativo per primo. Vediamo alcune delle routines più utili da usare durante il controllo sintattico, che sono già presenti nelle due ROM che abbiamo a disposizione. Tratteremo prima di quelle presenti nella ROM 16 e poi di quelle della XROM.

Per lo scanning della linea sono fondamentali la GET-CHAR,0018 esad., che mette nel registro A il carattere puntato da CHADD, e la NEXT-CHAR,0020 esad., che incrementa CHADD e ritorna nel registro A il valore puntato dal nuovo valore di CHADD. Le più importanti per il controllo della sintassi e il calcolo di espressioni sono la CLASS-06,1C82 esad, che controlla e calcola un parametro numerico e mette nello stack del calcolatore (quello in floating point) il valore dell'espressione durante la run-time o inserisce nella linea la presentazione f.p. invisibile: altra routine utile è la CLASS-08,1C7A, che fa lo stesso ma per due parametri numerici separati da una virgola; la CLASS-0A,1C8C valuta un parametro stringa e ne mette i valori nello stack del calcolatore durante la run-time.

All'entrata delle ultime tre routines, CHADD deve puntare al primo carattere fuori posto, il cui valore è contenuto nel registro A.

Le routines più importanti nella XROM sono PARAMS,0701, che controlla la sintassi di una espressione del tipo

*stringa;numero (stringa;parametri)* come i caratteri che seguono LOAD, SAVE ecc. Tutti i parametri sono passati durante la run-time alle variabili di sistema aggiuntive D-STR1, N-STR1, S-STR1, L-STR1 e da HD-00 a HD-11.

La routine EVALBC,061E, calcola una espressione a 16 bit e ne ritorna il valore in D-STR1 e nei registri BC.

CHKEND, 05BC, fa un test per vedere se il carattere contenuto in A sia la fine del comando o no: se è corretto ritorna (durante una run-time) o fa un ritorno indiretto alla ROM 16 e al SYNTAX-CHECKER principale, se sta solo controllando la sintassi.

CHKDRV,066D, controlla se il valore contenuto in D-STR1 è un numero di drive valido, se no da un *Invalid drive number*.

CHKSTS,062F, calcola i parametri di una

# File sequenziale via RS-232

di Luca Lentati

Il manuale che accompagna l'interfaccia 1 dello Spectrum suggerisce la possibilità di trasferire programmi, blocchi di bytes etc. attraverso l'interfaccia RS232 a disposizione, con un modem o collegandosi direttamente a un altro computer.

Tutto funziona a meraviglia se il collegamento è fatto tra due Spectrum, ma se provate a trasferire (o a ricevere) a (o da) un altro computer (per esempio un Olivetti M10), vi accorgete subito che qualcosa non funziona.

Facciamo un esempio: vogliamo trasferire un file scritto con il text-editor dell'M10 in una zona di memoria dello Spectrum per rielaborarlo con il Tasword II. Per fare ciò il manuale suggerisce di dare

LOAD \* "b"CODE *inizio, lunghezza*  
e a rigor di logica non fa una piega, ma in pratica non funzionerà mai, perché (come con tutti gli altri tipi di periferica -M/DRIVE, Network, Cassette) lo Spectrum invia in trasmissione, e si aspetta di conseguenza in ricezione, un Header, cioè un certo numero di bytes, nove in questo caso, che descrivono il blocco di dati che seguirà. Gli altri computer non prevedono e non inviano nessun Header,

con la conseguenza che lo Spectrum resterà in perenne attesa o andrà in errore.

E' peraltro evidente che la possibilità di scambiarsi informazioni tra due computer di tipo diverso è limitata allo scambio di bytes, cioè blocchi di tipo CODE dello Spectrum: non ha infatti alcuna logica passarsi dei programmi che per forza di cose non funzioneranno sull'altra macchina. I due computer possono anche dialogare "online", digitando un carattere per volta alla tastiera, ma questa è un'altra faccenda. Vediano invece un comando che legge un certo numero di bytes dalla RS232 e li carica in memoria a partire da un indirizzo assegnato.

Questo comando è  
"RSL *inizio, lunghezza*  
dove i due parametri sono gli equivalenti del comando LOAD ""CODE..

Se in lunghezza specificate un numero più alto di quello effettivo, basterà dare un BREAK per uscire, se specificate 0 leggerà bytes indefinitamente. Per inizializzarlo dovete dare RANDOMIZE USR 65349 e da questo momento potete inserirlo come un normale comando, sia in minuscolo che in maiuscolo.

stringa; durante la run-time provvede a verificare che la lunghezza sia al massimo 10 caratteri e ne mette i parametri in N-STR1 e T-STR1.

Dopo aver controllato l'intera sintassi il ritorno al SYNTAX-CHECKER principale deve essere fatto per mezzo di un salto all'indirizzo #05C1 o indirettamente attraverso CHKEND. Dopo l'esecuzione di un comando per ritornare bisogna sempre fare un salto a #05C1. Lo stack e il codice di errore vengono riportati ai loro valori normali e il controllo ritorna al SYNTAX-CHECKER della ROM 16.

Più che ogni discorso valgono però gli esempi e quindi lo studio di una routine detta-

gliatamente commentato potrà facilitarci le cose.

L'interfaccia 1 è disponibile attualmente in Italia in due versioni: una ISSUE 1 più vecchia, con alcune imprecisioni, e una più recente, dove parte di queste imprecisioni sono state tolte, la ISSUE 2. La differenza più sensibile tra le due è che molte routines si trovano nelle due versioni a indirizzi differenti, e che quindi i comandi che le utilizzano devono tenerne conto. Per ogni riferimento alla ROM 16 vedere "The complete ROM disassembly" di Ian Logan e Frank O'Hara, Melbourne House, e per la XROM "Spectrum Shadow ROM Disassembly" di Gianluca Carri, sempre della Melbourne House.



Dopo aver analizzato tutti gli strumenti messi a disposizione dal linguaggio Pascal, possiamo ora concludere con l'esame della struttura completa di un programma. Questa struttura si può schematizzare con le carte sintattiche del programma (figura 1) e dell'Header del programma (figura 2).

La lista di identificatori contiene i nomi dei files dai quali il programma prende l'input, e sui quali redirige l'output; utilizzando il compilatore della Hisoft, questa lista si omette perché il compilatore non implementa i files.

Vediamo ora alcuni esempi di programmi completi.

#### Esempio 1

Consideriamo un programma che ha come input una sequenza di coppie di numeri reali (x,y), confronta x e y e li ordina ponendo sempre in x il valore minore. Per terminare la sequenza si introduce la coppia (0,0).

```

5 PROGRAM ordinacoppie;
10 VAR
15 I : integer;
20 X,Y : real;
25 PROCEDURE scambio (VAR A,B :
    real);
30 VAR tempor : real;

```

```

35 BEGIN
40 tempor := A;
45 A := B;
50 B := tempor
55 END;
60 BEGIN
65 WRITE ('INTRODURRE LA PRIMA
    COPPIA');
70 READ (X,Y);
75 WHILE (X<>0) AND (Y<>0) DO
80 BEGIN
85 IF X > Y THEN scambio
    (X,Y);

```

```

90 WRITELN (X,Y);
95 WRITELN ('INTRODURRE
    ALTRA COPPIA');
100 READ (X,Y)
105 END;
110 WRITELN ('COPPIA ORDINATA')
115 END.

```

#### Esempio 2

Questo programma rappresenta graficamente un certo numero di valori con un istogramma; i valori negativi sono rappresentati come nulli e quelli superiori a 96 con righe di lunghezza 96.

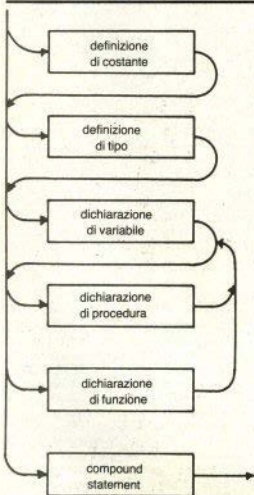


Fig. 3 - Blocco

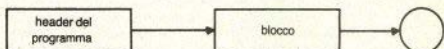


Fig. 1 - Programma

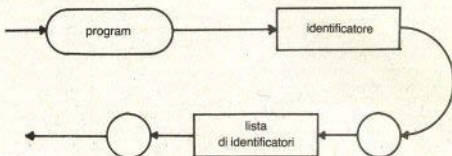


Fig. 2 - Header del programma

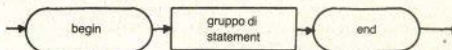


Fig. 4 - Compound statement

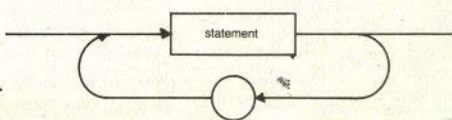


Fig. 5 - Gruppo di statement



```

5 PROGRAM istogrammi;
10 VAR
15 A,B,N : integer;
20 NRO : real;
25 PROCEDURE disriga (lung
; integer);
30 VAR I : integer;
35 BEGIN
40 FOR I := 1 TO lung DO
45 WRITE ('-');
50 WRITELN
55 END;
60 BEGIN
65 WRITE ('Numero valori da
rappresentare ');
70 READ (N);
75 FOR A := 1 TO N DO
80 BEGIN
85 WRITE ('VALORE : ');
90 READ (NRO);
95 B := ROUND (NRO);
100 IF B<0 THEN disriga
(0)
105 ELSE IF B>96 THEN
disriga (96)
ELSE disriga (B)
110 END
115 END.
120 END.

```

Nota: ROUND è una procedura predefinita che dà il valore arrotondato di un numero reale.

### Esempio 3

Un programma che calcola l'area di tre figure geometriche: rettangolo, quadrato e triangolo. La soluzione di questo problema sarebbe più semplice se potessimo utilizzare dei record varianti, ma poiché questi non sono implementati dal compilatore della Hisoft, cerchiamo un'altra soluzione.

```

5 PROGRAM area;
10 TYPE
15 rettangolo = RECORD
20 alt : real;
25 base : real
30 END;
35 quadrato = RECORD
40 lato : real
45 END;
50 triangolo = RECORD
55 base : real;
60 alt : real
70 END;
75 VAR
80 scelta : 1..3;
85 rett : rettangolo;

```

```

98 qua : quadrato;
99 tri : triangolo;
100 a : real;
105 FUNCTION arearett (r :
rettangolo) : real;
110 BEGIN
115 arearett := r.alt *
r.base
120 END;
125 FUNCTION areaqua (q :
quadrato) : real;
130 BEGIN
135 areaqua := q.lato *
q.lato
140 END;
145 FUNCTION areatri (t :
triangolo) : real;
150 BEGIN
155 areatri := (t.base *
t.alt)/2
160 END;
165 BEGIN (del programma
principale)
170 WRITELN ('QUALE FIGURA ?');
175 WRITELN ('1 = RETTANGOLO');
180 WRITELN ('2 = QUADRATO');
185 WRITELN ('3 = TRIANGOLO');
190 READ (scelta);
195 IF scelta = 1 THEN
200 BEGIN
205 WRITELN ('ALTEZZA ?');
210 READ (rett.alt);
215 WRITELN ('BASE ?');
220 READ (rett.base);
225 a := arearett (rett);
230
235 WRITE (a)
240 END;
245 IF scelta = 2 THEN
250 BEGIN
255 WRITELN ('LATO ?');
260 READ (qua.lato);
265 a := areaqua (qua);
270 WRITELN ('AREA DEL
QUADRATO = ');
275 WRITE (a)
280 END;
285 IF scelta = 3 THEN
290 BEGIN
295 WRITELN ('BASE ?');
300 READ (tri.base);
305 WRITELN ('ALT. ?');
310 READ (tri.alt);
315 a := areatri (tri);
320 WRITELN ('AREA DEL
TRIANGOLO = ');
325 WRITE (a)
330 END
335 END.

```

La soluzione presentata non è sicuramente la più semplice, ma è un buon esempio per illustrare l'uso di tipi di dati e funzioni.

## SHADOW/FIRE

"Shadowfire" è un gioco veramente incredibile!  
(Video Giochi & Computer nr. 29)

È il primo gioco d'avventura **EXCLUSIVAMENTE GRAPHIC** che ti coinvolgerà in un'avventura completamente nuova, da vivere con grande intensità e senza omissioni. Ti ritroverai a navigare gli spazi eterni dell'universo alla ricerca dell'incantevole astroscopio astrale, rapito da forze sconosciute. Al tuo fianco, un gruppo di validissimi eroi ti aiuterà ad affrontare gli inevitabili pericoli di questo viaggio. Le scelte da compiere sono tante, difficili e spesso fatali; ma per decidere devi solo indicare uno dei simboli che appaiono sul video: facilissimo ed immediato.

NUMERALE IN ITALIANO  
SPECTRUM 486/PLUS Lit. 30.000- ☐



"Spy" è un gioco molto dinamico che ci ha divertiti...  
(MC Microcomputer nr. 43)

I più famosi agenti segreti e furbetti degli Stati Uniti sono ora protagonisti del gioco più brillante ed animato dell'anno: **SPY VS SPY**. Ognuna delle due terribili spie deve scoprire informazioni, sorvegliare, ma...attenzione! dallo schermo appaiono simultaneamente due quadri diversi che seguono il percorso di ognuna delle spie, così al gioco insieme senza dover aspettare il proprio turno! Mentre attraversi le stanze dell'ambasciata straniera, stai attento a ciò che fa il tuo avversario: trappole anti-spia, bombe e...pugni sono armi letali per arrivare primi! E non dimenticare di raccogliere il tuo passaporto, i soldi e tutto ciò che ti occorre prima che il tuo amico parta!

NUMERALE IN ITALIANO  
SPECTRUM 486/PLUS Lit. 20.000- ☐

Stacca la casella corrispondente al gioco che desideri ordinare, ritaglia o fotocopie l'intero coupon e spedito in busta chiusa a:



**LAGO** snc  
di Giancarlo Ugo & C.  
HARDWARE SOFTWARE  
79, via Mazzini 20124  
20100 Como - Italy

Vogliate inviarmi i giochi contrassegnati dalla casella sbricata. **Paypero** in contrassegno l'importo del gioco più spese di spedizione raccomandata (Lit. 5.000).

Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

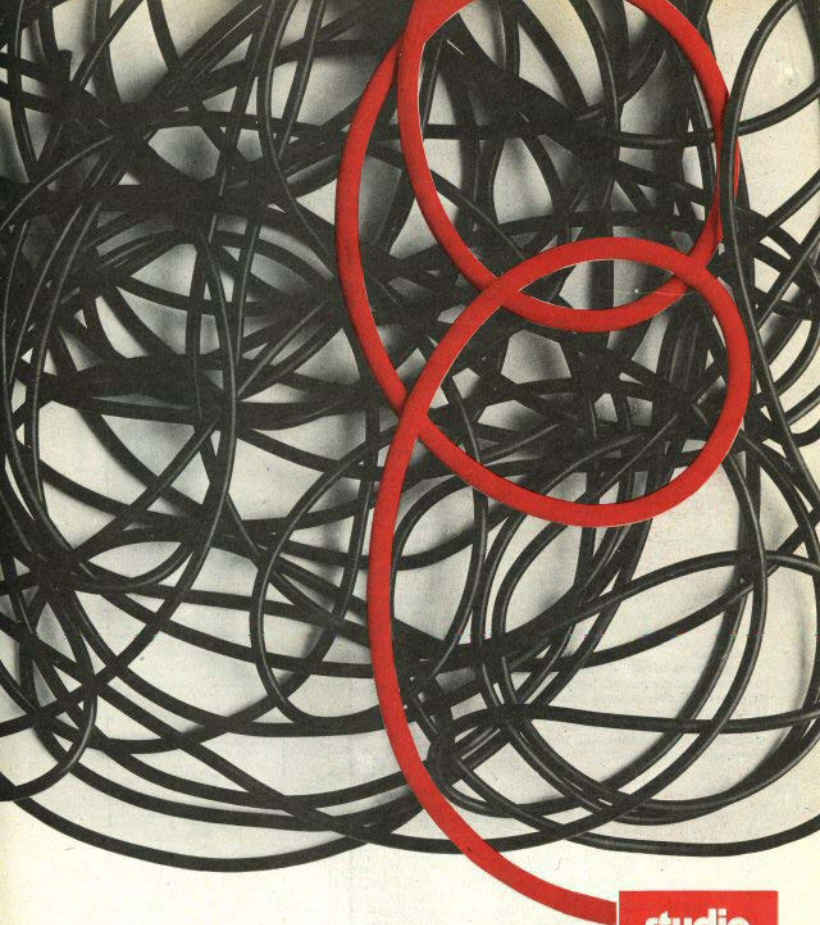
Indirizzo: \_\_\_\_\_

Cap e Città: \_\_\_\_\_

N.B.: I prezzi sono I.V.A. inclusa. Spese di spedizione gratuita a chi ordina i due giochi contemporaneamente.







**STUDIO D**  
**PER NON SMARRIRE MAI IL FILO DEL DISCORSO.**  
**STUDIO D**  
**EMITTENTI RADIOTELEVISIVE INDIPENDENTI CHE SI FANNO SENTIRE.**

**studio**  
**d**

CONCESSIONARI MEZZI  
RADIOTELEVISIVI

STUDIO D  
Via Rossini 5 - 20122 MILANO  
Tel. (02) 799.592-782.503



Un'utility per disegnare facilmente schermi con lo Spectrum e, cosa importante, ciò è possibile sia con la versione 16k, grazie alla compattezza del programma, il cui nucleo è una routine in linguaggio macchina lunga circa 500 bytes, che è possibile caricare servendosi del loader accluso. Viene usata anche la routine di fill da noi pubblicata sul numero 7.

Le opzioni disponibili, tutte visibili nel menu di cui è corredato il programma, consentono di scrivere, cancellare, disegnare cerchi, linee, rettangoli, archi e di colorare le figure chiuse; è possibile naturalmente salvare su nastro il disegno creato.

Per il salvataggio del programma, una volta terminata la battitura, si dovrà dare un

SAVE «SCREEN \$ designer» LINE 1 per renderlo autolanciante. Ricordiamo che dovrà essere salvato prima il programma principale, poi il linguaggio macchina prodotto dal programma loader.

Questo programma non è certo all'altezza del famoso Melbourne Draw né, d'altronde, ha la pretesa di esserlo; ma sicuramente merita un riconoscimento il giovanissimo autore. Inoltre la sua brevità e le opzioni disponibili rendono utile per chi si diletta di computer graphics il lavoro fatto per copiarlo; senza contare che entra anche nello Spectrum con soli 16K di RAM.

# SCREEN\$ designer

di Fabio Martinelli



## Prima di scegliere un computer, leggi **COMPUTER**



**Systems**





# Haruspex

di Sergio Spalletta

Alcune teorie conferiscono un potere divinatorio al numero o ai numeri che, attraverso vari metodi, è possibile assegnare a ognuno di noi (per esempio basandosi sulla data di nascita, sul nome, etc.).

Questo programma si basa su queste teorie, e fornisce un oracolo computerizzato a breve (un mese) e a lungo termine (un anno), nonché una valutazione della personalità, sulla base dei numeri magici che calcolerà sui nostri dati personali.

Per saperne di più, digitate il programma (se vi dicessimo tutto che oracolo sarebbe?).

Utile programmino che realizza con minimo dispendio di spazio e tempo una delle operazioni più noiose dell'aritmetica, appunto la scomposizione in fattori primi. Anzitutto una spiegazione sul listato: compaiono infatti varie linee che contengono istruzioni FOR con STEP 0; non è per niente un'assurdità, anzi è un truccetto per evitare di riempire i programmi di GOTO e GOSUB o (cosa che genera confusione nella lettura dei listati, caratteristica del basic); il trucco si basa sul fatto che lo Spectrum, trovando un'istruzione FOR, mette nei suoi stack la variabile di controllo da noi scelta insieme a informazioni quali il valore di partenza, di arrivo, dello STEP, del numero di linea in cui compare il FOR e il numero dell'istruzione nella linea: queste due ultime informazioni consentono di saltare all'inizio del ciclo quando lo Spectrum trova l'istruzione di NEXT della variabile di controllo.

È evidente che un ciclo con STEP 0, trovando il NEXT salterà sempre al punto d'inizio senza incrementare la variabile di controllo, quindi il ciclo non avrà mai termine a meno di usare un GOTO al suo interno o, più coerentemente (visto che lo scopo del trucco era di evitare l'uso dei salti), una condizione IF all'in-

## Fattori primi

di Carlo Notarianni

terno del ciclo, in modo che il NEXT della variabile di controllo avvenga solo in determinati casi, consentendo di uscire dal ciclo nei casi contrari; nel listato il ciclo principale è realizzato con questa tecnica, iniziando alla linea 80 e avendo il NEXT alla linea 360, in una condizione di IF che, se non verificata, provoca il salto alla linea successiva e quindi l'uscita dal ciclo.

Questo metodo, anche se a prima vista non molto trasparente, è molto potente, nonché più veloce del solito GOTO a inizio ciclo.

Breve spiegazione del metodo mate-

matico usato: la routine principale va dalla linea 140 alla linea 320 ed esegue la procedura di calcolo universalmente adottata da umani, replicanti e cyborg nella soluzione del problema in esame: prova cioè con vari divisori, finché non trova quello giusto, indi divide il numero di partenza per il fattore trovato, mette lo stesso fattore nell'array  $z()$  (cioè il vettore che contiene i vari fattori primi di  $n$ ), e infine riparte da capo, considerando però come nuovo numero-problema il risultato della divisione di  $n$  per il fattore primo trovato; il tutto ripetuto finché il minimo divisore di  $n$  non sia  $n$ .





# RAMdisk

```
1 REM Autoloader (C)G.Carri
10 CLEAR 32767
20 LET inizio=60000
30 LET ps=-1
40 LET d=0
50 READ a$: LET ps=ps+1
60 FOR a=1 TO LEN a$ STEP 2
70 LET b=CODE a$(a): LET c=COD
E a$(a+1)
80 LET b=b-48-7*(b>64): LET c=
c-48-7*(c>64)
90 LET bt=b*16+c: LET d=d+bt
100 POKE inizio,bt: LET inizio=
inizio+1: NEXT a
110 READ n: IF d<>n THEN PRINT
"ERRORE in linea ";ps+1000
120 GO TO 40
1000 DATA "180B180F00805FEA0000C
F31217FEA22B75CC9CD6AEA2",2275
1001 DATA "64EA36FF2268EAC9D7180
0FE2AC2F001D72000F620FE63",3064
1002 DATA "CAE8ECFE64CA64ECFE6BC
A55ECFE62CAE0EDFE73CAF9EA",4515
1003 DATA "FE6CA74EBFE6DCABBECC
3F001DD2A64EA2ADC5CED4BDA",3820
1004 DATA "5CD07E00FEFFC8DDE5060
A7EDDBE01201B23DD2305D20",2552
1005 DATA "F378B7280BDD7E01FE202
009DD2310F5AF3CDD1C9DDE1",3117
1006 DATA "DD4E0BDD460CDD0901130
0DD0918BDCD1307CDB2EA2802",2196
1007 DATA "E70C2A68EAED5BE75C191
1130019ED5B66EA37ED523805",2459
1008 DATA "FD360003EFED5B68EA21E
65C44EDA0E52ADC5CED4BDA5C",3240
1009 DATA "3E0A91EDB02807473E201
21310FCE1010800EDB02AE95C",2161
1010 DATA "ED46E75C78B12802EDB0E
D5368EA3EFF12C3C105CD1307",3004
1011 DATA "CDB2EA2002E7113AE65CD
DBE002802E716FE03C830F9C9",2940
1012 DATA "FDCB7CE6CD5AEBCA22ECD
D5E0BDD0560C2AE95CE57CB520",3390
1013 DATA "06131313EB18092AE75CE
B37ED52380911050019444DD7",1777
1014 DATA "051FE1DD7E00B728337CB
5280B2B462B4E2B030303D7E8",1971
1015 DATA "192A595C2BDD4E0BDD460
CC5030333AE95CF5D7551623",2097
1016 DATA "F177D12373237223CD44E
CC3C105ED5B535C2A595C2B07",2789
1017 DATA "E519DD4E0BDD460C2A535
CD7551623DD4E0FDD46100922",2105
1018 DATA "4B5CDD7E1267E6C0200AD
D6E1122425CFD360A002A535C",2173
1019 DATA "DD5E0BDD560C2B22575C2
318B62AE75CDD5E0BDD560C7C",2276
1020 DATA "B52806ED523002E7132AE
95C7CB5209CDD6E0DD660E18",2411
1021 DATA "947AB3CB8424B11130BDD1
9DE5D1EBEDB0C9CD5EECCD7",3438
```



**TITOLI  
IN LINGUA  
ITALIANA**

C. A. Street  
**LA GESTIONE DELLE INFORMAZIONI CON LO ZX SPECTRUM**  
pag. 136 L. 16.000  
ISBN 887700002-3

T. Woods  
**L'ASSEMBLER PER LO ZX SPECTRUM**  
pag. 200 L. 18.000  
ISBN 887700003-1

G. Bishop  
**PROGETTI HARDWARE CON LO ZX SPECTRUM**  
pag. 175 L. 17.000  
ISBN 887700005-6

N. Williams  
**PROGETTAZIONE DI GIOCHI D'AVVENTURA CON LO ZX SPECTRUM**  
pag. 216 L. 20.000  
ISBN 887700007-4

S. Nicholls  
**TECNICHE AVANZATE IN ASSEMBLER CON LO ZX SPECTRUM**  
pag. 232 L. 18.000  
ISBN 887700010-4

A. Pennell  
**GUIDA ALLO ZX MICRODRIVE E ALL'INTERFACE 1**  
pag. 144 L. 16.000  
ISBN 887700013-9

G. Kane  
**IL MANUALE MC68000**  
pag. 168 L. 16.000  
ISBN 887700017-1

**NOVITÀ LIBRI**  
S. Nicholls  
**GRAFICA AVANZATA CON LO ZX SPECTRUM**  
pag. 168 L. 18.000  
ISBN 887700020-1

J. Jones  
**IL SUPERBASIC DEL QL**  
pag. 224 L. 22.000  
ISBN 887700028-7

**NOVITÀ SOFTWARE**  
C. A. Street  
**PROFILE 2 - FOGLIO ELETTRONICO INTEGRATO PER LO ZX SPECTRUM**  
cassetta L. 24.000  
ISBN 887700902-0

S. Nicholls  
**ROUTINES IN ASSEMBLER PER LA GRAFICA AVANZATA CON LO ZX SPECTRUM**  
9/8 cassetta L. 24.000  
ISBN 887700903-9

ACS Software  
**ZX SPECTRUM MONITOR**  
cassetta L. 24.000  
ISBN 887700905-5

distribuzione in libreria:  
**McGraw-Hill S.p.A.**  
Via Giulio Carcano, 32  
20141 MILANO MI  
tel. 02 8438141-8467341, telex 310672 MESSIT I

**McGRAW-HILL BOOK COMPANY GmbH**  
Lademannbogen 136  
D-2000 Hamburg 63  
REPUBLIK DER FEDERALE TEDESCA  
tel. +49 40 5382081, telex 2164048 MHBC D



```

1022 DATA "EAC3C105D72000C3B705D
72000D78C1CDF281AF5D7F12B",2920
1023 DATA "79802002E703210A00ED4
238F7ED43DA5CED53DC5CF1CD",2906
1024 DATA "B705CDB2EACA62EBDD4E0
BDD460C21130009EB2A68EAB7",2812
1025 DATA "ED522268EADDE5E119EB2
A66EA23B7ED52444DEBDD5D1",3580
1026 DATA "EDB0C3C105DFCB7CF6CD5
AEBB7C26CEBDD4E0BDD460CC5",3692
1027 DATA "03D730003680EBC1E5111
300DD19DDE5D1EBEDB0E1D7CE",3340
1028 DATA "08C3C105CD5EECC3E02D70
116DD2A64EADD7E00FEFF2815",2752
1029 DATA "CD35EDCD2BEDDD4E0BDD4
60CDD0901130000918E4CD2B",2573
1030 DATA "ED2160EAD4B68EAB7ED4
2444DD72B2DD7E32DCD2BEDC3",3351
1031 DATA "C1053E0DD8ED5D71000DDE
1C9DDDE5123CDD6ED3E20CD2D",3311
1032 DATA "EDDD7E0087281FF0C3287
03DF53EE4CD2DEDD7E0FE61F",2953
1033 DATA "C660CD2DEDF1281C3E24C
D2DED1815DD7E12E6C020133E",2620
1034 DATA "CACD2DEDD6E11DD6612C
D92ED3E20CD2DED3E28CD2DED",3136
1035 DATA "DD6E0BDD660CCD92ED3E2
9189B111027CDAED11E803CD",2691
1036 DATA "ADED11640CDADED110A0
0CDAED1101003EFF3CB7ED52",2681
1037 DATA "30FA19F630C32DED3EAFD
D2DEDD6E0DD660ECD92ED3E",3149
1038 DATA "2CCD2DEDD6E0BDD660C1
8BC060A7ECD2DED2310F9C9CD",2755
1039 DATA "5EECCD00072A64EA3E013
2D65C7FEFF287BE5E5CD76EE",3154
1040 DATA "CF22DDCB1846200AE1E5C
D76EECF24E118EADDCB43D6DD",3468
1041 DATA "ESE111520019EBE1EDA00
10A0009010800EDB0DD360B09",2172
1042 DATA "DD4E53DD465478B12821D
D7E0CFE02200EE5C5CF26C1DD",2873
1043 DATA "ESE111520019EBE1EDA00
D340B20E0DD340C18DBDDCB43",2994
1044 DATA "CECF26CF2CDDDE1DD4E0BD
D460CDD09011300009DDE5E1",2916
1045 DATA "C3EEED21C10522ED5CCF3
22322DC5C210A0022DA5CC9FE",2744
1046 DATA "FFFFB70000000000000000
0000000000000000000000",0693

```

```

2
3 IF INKEY$="3" THEN GO TO 1
3
4 IF INKEY$="4" THEN GO TO 1
4
5 IF INKEY$="5" THEN GO TO 1
5
6 IF INKEY$="6" THEN GO TO 1
6
7 IF INKEY$="7" THEN GO TO 1
7
8 IF INKEY$="8" THEN GO TO 1
8
9 IF INKEY$="9" THEN GO TO 1
9
10 IF INKEY$("<"1" THEN GO TO
1
11 CLS : PRINT "program length
: ";USR 64572;" bytes"..."variab
les length: ";USR 64585;" bytes"
...USR 64598;" bytes still free"
: PAUSE 0: CLS : GO TO 1
12 CLS : LIST : STOP
13 INPUT "first line n : ";f"
step: ";st: POKE 64561,f-256*INT
(f/256): POKE 64562,INT (f/256)
: POKE 64563,st-256*INT (st/256)
: POKE 64564,INT (st/256): RANDO
MIZE USR 64611: CLS : GO TO 1
14 INPUT "delete from line n :
";f"to line n : ";st: POKE 645
65,f-256*INT (f/256): POKE 64566
,INT (f/256): POKE 64567,st-256*
INT (st/256): POKE 64568,INT (st
/256): RANDOMIZE USR 65022: CLS
: GO TO 1
15 INPUT "old char: ";f$;"new
char: ";s$: POKE 64569,CODE f$:
POKE 64570,CODE s$: RANDOMIZE US
R 65092: CLS : GO TO 1
16 POKE 64571,16: RANDOMIZE US
R 65173: CLS : GO TO 1
17 POKE 64571,240: RANDOMIZE US
SR 65173: CLS : GO TO 1
18 RANDOMIZE USR 65250: CLS :
GO TO 1
19 RANDOMIZE USR 65257: CLS :
GO TO 1
20 CLEAR 64560: LOAD "*"m";1;"b
pec"CODE : GO TO 1

```

## Basic Editor

```

1 PRINT AT 1,6;"basic program
editor"..." 1) prog,vars lengt
h & free"..." 2) exit"..." 3) renu
mber"..." 4) delete"..." 5) find &
replace"..." 6) case c"..." 7) ca
se l"..." 8) trace on"..." 9) trac
e off": PRINT #0:AT 1,0;"hit app
ropriate key": PAUSE 0 ,
2 IF INKEY$="2" THEN GO TO 1

```

## loader dell'oggetto

```

1 REM Caricatore
BASIC PROGRAM EDITOR
(Luca Lentati)
10 CLEAR 64560
20 LET inizio=64561
30 LET ps=-1
40 LET d=0
50 READ a$: LET ps=ps+1
60 FOR a=1 TO LEN a$ STEP 2
70 LET b=CODE a$(a): LET c=COD
E a$(a+1)
80 LET b=b-48-7*(b>64): LET c=
c-48-7*(c>64)

```





```

90 LET bt=b*16+c: LET d=d+bt
100 POKE inizio,bt: LET inizio=
inizio+1: NEXT a
110 READ n: IF d<>n THEN PRINT
"Errore in linea "d";ps+1000
120 GO TO 40

```

```

1000 DATA "00000000000000000000000000000000
02A4B5CED4B535CA7ED42444D", 1311
1001 DATA "C92A595CED4B4B5C37ED4
2444DC921000039ED4B655CED", 2439
1002 DATA "42444DC9AF676F39ED4B6
55CED42BC2002CF032A4B5C7E", 2433
1003 DATA "32815C36FF2A535C7E3C2
85D010000232323E5C5237E0E", 1823
1004 DATA "00FEEA283E087E23FE222
0010CCB4120F4FECA200608FE", 2392
1005 DATA "EE205C08FE3A28DFFEF02
853FE0E200411050019FEEC28", 2443
1006 DATA "47FEED2843FEES283FFEF
7283BFE12837FE0D20C2C1E1", 3340
1007 DATA "562B5EEB09EB732372231
9189FED5B31FCED4B33FC2A53", 2578
1008 DATA "5C7E3C20053A815C77C97
2237323EB09EB055E23562319", 2180
1009 DATA "D11BE77EFE3A2882FE0D2
0C423FE2038F22B22B05C0600", 2545
1010 DATA "7E23FE0E2B2EFE2038F6F
E3A3007FE3038030418EB7EFE", 2474
1011 DATA "2220010CCB41201FE3A2
8CCFE0D28CBFE0E2004110500", 1784
1012 DATA "192318E318B3110500197
EFE0D2804FE3A20D42B2BC5E5", 2018
1013 DATA "562B5EED4B31FCC52A535
C7E3C281D46234E23EB537ED", 2479
1014 DATA "42E13811EBE3ED4B33FC0
9E34E2346230918E118C1D1E1", 2804
1015 DATA "722B733E0121F6FF19300
F3C219CFF1930003C2118FC19", 1936
1016 DATA "30013CC1E1F5D5ED58B05
CD590281C4FD53809060009E3", 2605
1017 DATA "CD5516180E2F3C5F16000
6FF09E3EB19CDE519E1C1D1F1", 2658
1018 DATA "E52101003D2810E52E0A3
D280AE52E643D2804E521E803", 1753
1019 DATA "EB3E2FA7ED523C30FB190
2031D200660694B1C188BD118", 1986
1020 DATA "E92A535CED4B35FCB2A4
B5CA7ED52C8EB56235EED42", 3185
1021 DATA "EB3008235E2356231918E
6E5ED4B37FC235E23562319EB", 2248
1022 DATA "2A4B5CA7ED52EB280B562
35EEB37ED42EB38E628D118C3", 2784
1023 DATA "E5192A53CED584B5CEBA
7ED52C8EB23235E2356237EFE", 2822
1024 DATA "EA28D0E007EFE220010
C3A39FCBE20043A3AFC777E23", 2033
1025 DATA "1BCB4120E9FE0E2006060
5231B10FCFE3A2B04FE0D20D7", 2285
1026 DATA "18BEEED4B39FC79BE20017
01918B22A535CED584B5CEBA7", 2632
1027 DATA "ED52C8EB23235E2356237
EFEEA28320E003A3BFC47C650", 2510
1028 DATA "BE3009C618BE38047E909
0777E231BFE2220010CCB4120", 2076
1029 DATA "E2FE0E20060605231B10F
CFE3A28CDFE0D20C91918B63E", 2223

```

```

1030 DATA "FEED47ED5EC9ED563E3FE
D47C9FFF5E52A455C242845C5", 3325
1031 DATA "D525AF1802F0FE474F11E
003ED523C30FB193DE5CD41FF", 2865
1032 DATA "E1116400AFED523C30FB1
93D0E01E5CD41FFE1110A007D", 2427
1033 DATA "931430FC158367E50E027
ACD41FFF10E03CD41FFD10C1E1", 3024
1034 DATA "F1C9211C4009878787EB4
F21803D0906087E2F12231410", 1802
1035 DATA "F9C9000000000000000000
0000000000000000000000", 0450

```

## Ricezione in RS-232

### a) sorgente

```

#HISOFT GEN3M2 ASSEMBLER#
ZX SPECTRUM

```

Copyright (C) HISOFT 1983,4  
All rights reserved

Pass 1 errors: 00

```

10 ; *ARSL*
20 ;
30 ;
40 ;
FE07 60 ORG 65255
FE07 FE0C 70 INIZIO CP #5C ;con
trolla che il carattere che ha
80 ; gen
erato l'errore sia un asterisco
FE09 C2F001 90 ERROR JP NZ,#01F0 ;alt
riamenti salta alla normale gestione
180 ; deg
li_errore
FE0C 07 110 RST #10 ;set
te in A il prossimo carattere
FE0D 2800 120 DEFV #20
FE0E F620 130 OR #20 ;lo
trasforma in minuscolo
FE0F FE72 140 CP 'r' ;con
trolla che sia una 'r'
FE13 2812 150 JR NZ,ERROR2;se
no produce un errore della ROM 16
FE15 07 160 RST #10 ;set
te in A il prossimo carattere

```





```

FEF6 2000 170 DEFW #20
FEF8 F620 180 OR #20 ;lo
trasforma in minuscolo
FEFA FE73 190 CP "5" ;com
trolla che sia una 's'
FEFC 2009 200 JR NZ,ERROR2;se
no produce un errore della ROM 16
FEFE D7 210 RST #10 ;met
te in A il prossimo carattere
FEFF 2000 220 DEFW #20
FF01 F620 230 OR #20 ;lo
trasforma in minuscolo
FF03 FE6C 240 CP "1" ;com
trolla che sia una 'l'
FF05 2803 250 JR Z,RSL ;sal
ta se lo e'
FF07 C32000 260 ERROR2 JP 40 ;se
no produce un errore della ROM 16
FF0A D7 270 RSL RST #10 ;fa
puntare CHADD al prossimo carattere

FF0B 2000 280 DEFW #20
FF0D D7 290 RST #10 ;chi
ama la CLASS_00 per controllare la
FF0E 7A1C 300 DEFW #1C7A ;pre
senza e per valutare durante la
310 ; run
-time due espressioni numeriche
320 ; sep
arate da una virgola
FF10 C0B705 330 CALL #05B7 ;com
trolla se il comando e' terminato
340 ; e s
e sta controllando la sintassi esce
350 ; via
#05C1 altrimenti continua
FF13 D7 360 RST #10 ;pre
leva dallo stack del calcolatore
FF14 F12B 370 DEFW #2BF1 ;l'
ultimo valore che e' la lunghezza
FF16 61 380 LD H,C ;met
te tale valore in HL
FF17 6A 390 LD L,D
FF18 2243FF 400 LD (LUNGH),HL
;e lo salva in memoria
FF1B D7 410 RST #10 ;fa
lo stesso con l'altro valore
FF1C F12B 420 DEFW #2BF1 ;che
e' l'indirizzo di partenza
FF1E 61 430 LD H,C
FF1F 6A 440 LD L,D
FF20 E5 450 PUSH HL

```

```

FF21 D0E1 460 LOAD POP IX ;carica
IX con l'indirizzo di partenza
FF23 C0B10B 470 REPEAT CALL #00B1 ;leg
ge in A un byte dalla RS232
FF26 30FB 480 JR NC,REPEAT
;ripete l'operazione se non
FF28 28F9 490 JR Z,REPEAT ;ha
letto alcun byte
FF2A 0600 500 LD B,0
FF2C 10FE 510 LOOP DJNZ LOOP ;cic
lo di ritardo
FF2E D07700 520 LD (IX+0),A ;met
te in memoria il valore letto
FF31 D023 530 INC IX ;inc
rementa l'indirizzo
FF33 ED4B43FF 540 LD BC,(LUNGH)
;controlla se ha finito
FF37 00 550 DEC BC
FF38 7B 560 LD A,B
FF39 B1 570 OR C
FF3A CAC105 580 JP Z,#05C1 ;in
caso affermativo esce via #05C1
FF3D ED4343FF 590 LD (LUNGH),BC
;altrimenti salva il contatore
FF41 10E0 600 JR REPEAT ;e v
a a leggere un altro byte
FF43 610 LUNGH DEFS 2 ;sal
vataggio temporaneo del contatore
FF45 CF 620 RST B ;cre
a se non esistono le variabili
FF46 31 630 DEFB #31 ;di
stemma aggiuntive
FF47 21E7FE 640 LD HL,INITIZIO
;fa puntare VECTOR
FF4A 22B75C 650 LD (23735),HL
;alla nostra routine
FF4D 3AB15C 660 LD A,(23729);gua
rda che versione dell'interfaccia
FF50 B7 670 OR A ;uno
e' presente
FF51 C8 680 RET Z ;rit
orna al BASIC se ISSUE 1
FF52 3E0B 690 LD A,#0B ;alt
rimenti modifica il codice
FF54 3224FF 700 LD (REPEAT+1),A;
per adattarlo alla ISSUE 2
FF57 C9 710 RET ;e ritorna al
BASIC

```

Pass 2 errors: 00

Table used: 100 from 440  
Executes: 65255



## b) basic

```
10 CLEAR 65254: LOAD "*RSLcode
"CODE 65255,113
20 RANDOMIZE USR 65349
30 PRINT "Ora il comando"*RS
L start,length""e' disponibile"
40 PRINT ""
50 INPUT "Baud rate? ";q: FORM
AT "b";q
60 INPUT "Inizio caricamento?"
";w
70 INPUT "Lunghezza file?""(0
se indeterminata) ";e
80 CLS : PRINT "BREAK per usci
re"
90 *rsl w,e
100 PAUSE 100
110 PRINT "Visualizzazione del"
"file caricato""
120 FOR a=w TO w+e
130 PRINT CHR# PEEK a;
140 NEXT a
150 STOP
```

## c) loader del codice oggetto

```
1 REM Caricatore per il
comando *RSL
(ricezione via RS232)
10 CLEAR 65254
20 LET inizio=65255
30 LET ps=-1
40 LET d=0
50 READ a#: LET ps=ps+1
60 FOR a=1 TO LEN a# STEP 2
70 LET b=CODE a#(a): LET c=COD
E a#(a+1)
80 LET b=b-48-7*(b>64): LET c=
c-48-7*(c>64)
90 LET bt=b*16+c: LET d=d+bt
100 POKE inizio,bt: LET inizio=
inizio+1: NEXT a
110 READ n: IF d<n THEN PRINT
"Errore in linea ";ps+1000
120 GO TO 40
1000 DATA "FE5CC2F001D72000F620F
E722012D72000F620FE732009",2659
1001 DATA "D72000F620FE6C2003C32
800D72000D77A1CCDB705D7F1",2626
1002 DATA "2B616A2243FFD7F12B616
AESDDE1CDB10B30FB28F90600",2918
1003 DATA "10FEDD7700DD23ED4B43F
F0B78B1CAC105ED4343FF18E0",3082
1004 DATA "0100CF3121E7FE22B75C3
AB15CB7C83E083224FFC90000",2534
```

## SCREEN\$ designer

```
1 CLEAR VAL "31178": LOAD ""C
ODE : PRINT AT VAL "11",VAL "8":
"FERMA IL NASTRO": PAUSE VAL "15
0": CLS
2 INPUT "Vuoi le istruzioni ?
";i#: IF i#="s" OR i#="si" THEN
GO SUB VAL "850"
3 INPUT "Vuoi caricare uno SC
REEN# ?";a#: LET k=VAL "990": LE
T p=VAL "31179"
4 IF a#="s" OR a#="si" THEN
INPUT "Nome del file ";n#: LOAD
n#SCREEN$
5 INPUT "X="; LINE x#;" Y=";
LINE y#;" Over "; LINE o#;" Gomm
a "; LINE g#
6 IF x#>"99" OR y#>"99" OR o#
>"1" OR g#>"1" OR x#="" OR y#=""
OR o#="" OR g#="" THEN GO SUB
k: GO TO VAL "5"
7 IF VAL x#>VAL "255" OR VAL
x#<VAL "0" OR VAL y#>VAL "175" O
R VAL y#<VAL "0" OR VAL o#>VAL "
1" OR VAL g#>VAL "1" THEN GO SU
B k: GO TO VAL "5"
8 POKE p,VAL g#: POKE VAL "p+
1",VAL o#: POKE VAL "p+2",VAL x#
: POKE VAL "p+3",VAL y#
9 GO SUB VAL "103"
10 RANDOMIZE USR VAL "31183"
20 GO SUB VAL "90": IF INKEY#="
s" THEN CLEAR : GO TO VAL "2"
25 GO TO VAL "9"
35 GO SUB VAL "90": IF INKEY#="
s" THEN GO SUB VAL "850"
37 GO TO VAL "9"
40 GO SUB VAL "90": IF INKEY#<
">" THEN GO TO VAL "9"
45 GO SUB VAL "50": GO TO VAL
"9"
50 INPUT "Nome del file ";n#:
SAVE n#SCREEN$: RETURN
60 INPUT "X="; LINE h#;" Y=";
LINE l#: IF h#>"99" OR h#="" OR
l#="" THEN GO SUB k: GO TO VAL
"60"
63 IF VAL h#>VAL "255" OR VAL
l#>VAL "175" THEN GO SUB k: GO
TO VAL "60"
65 POKE VAL "31578",VAL h#: PO
KE VAL "31579",VAL l#: RANDOMIZE
USR VAL "31582"
80 GO SUB VAL "103": GO TO VAL
"10"
90 PRINT #0: AT NOT PI,VAL "10"
; FLASH VAL "1";"SICURO ?": PAUS
E VAL "0": RETURN
100 POKE p,VAL g#: POKE VAL "p+
1",VAL o#
```

# ilistati

```
103 PRINT #0: AT NOT PI, VAL "10"
: "Over "; ("SI" AND PEEK VAL "p+
1"=VAL "1")+("ND" AND PEEK VAL "
p+1"=NOT PI)
105 PRINT #0: AT VAL "1", VAL "10"
": "Gomma "; ("SI" AND PEEK p=VAL
"1")+("ND" AND PEEK p=VAL "0"):
RETURN
120 REM DRAW OR CIRCLE
125 PLOT OVER 1; PEEK VAL "3118
1", PEEK VAL "31182"
130 LET i=NOT PI: LET u=VAL "1"
: INPUT "Coordinate 1 punto X=";
LINE a$; " Y="; LINE b$
134 IF a$>"99" OR b$>"99" OR a$
=" " OR b$=" " THEN GO SUB k: GO
TO VAL "130"
135 LET a=VAL a$: LET b=VAL b$:
LET a1=a: LET b1=b
136 IF a<VAL "0" OR a>VAL "255"
OR b<VAL "0" OR b>VAL "175" THE
N GO SUB k: GO TO VAL "130"
140 INPUT "Coordinate 2 punto X
="; LINE c$; " Y="; LINE d$
144 IF c$>"9" OR d$>"9" OR c$="
" OR d$=" " THEN GO SUB k: GO TO
VAL "140"
145 LET c=VAL c$: LET d=VAL d$:
LET c1=c: LET d1=d
146 IF c<VAL "0" OR c>VAL "255"
OR d<VAL "0" OR d>VAL "175" THE
N GO SUB k: GO TO VAL "140"
150 INPUT "Over "; LINE o$: IF
o$=" " THEN GO SUB k: GO TO VAL
"150"
152 IF o$>"1" OR VAL o$>VAL "1"
THEN GO SUB k: GO TO VAL "150"
155 PLOT OVER VAL "1"; a, b: PLO
T OVER VAL "1"; c, d: GO SUB VAL
"100": GO TO VAL "255"
160 PRINT #0: AT 0,0; "X= "; AT
0,27; "Y= "; AT 1,0; "Y= "; AT 1
,27; "Y= "
165 PRINT #0: AT 0,2; a; AT 1,2; b;
AT 0,29; c; AT 1,29; d
170 OVER 1: LET a$=INKEY$: IF a
$=" " THEN GO TO 170
171 IF a$>"4" AND a$<"9" THEN
GO TO VAL "184"
172 IF a$="d" THEN GO TO VAL "
260"
173 IF a$="2" THEN LET i=VAL "
1": LET u=NOT PI: GO TO VAL "255"
"
174 IF a$="c" THEN GO TO VAL "
300"
175 IF a$="1" THEN LET i=VAL "
0": LET u=VAL "1": GO TO VAL "25
5"
176 IF a$="3" THEN LET o$="0":
GO SUB VAL "100": GO TO VAL "17
0"
177 IF a$="4" THEN LET o$="1":
GO SUB VAL "100": GO TO VAL "17
0"
178 IF a$="9" THEN PLOT a, b: P
```

```
LOT c, d: GO TO VAL "130"
179 IF a$="x" THEN GO TO VAL "
340"
180 IF a$="r" THEN GO TO VAL "
253"
181 IF a$=" " THEN PLOT a, b: P
LOT c, d: GO SUB VAL "1000": GO T
O VAL "9"
184 IF i=1 THEN GO TO 200
185 LET a=a-(a$="5" AND a>0)+(a
$="8" AND a<255)
190 LET b=b-(a$="6" AND b>0)+(a
$="7" AND b<175)
192 IF a=a1 AND b=b1 THEN GO T
O VAL "170"
195 PLOT a1, b1: PLOT a, b: LET a
1=a: LET b1=b: OVER 0: GO TO 160
200 LET c=c-(a$="5" AND c>0)+(a
$="8" AND c<255)
210 LET d=d-(a$="6" AND d>0)+(a
$="7" AND d<175)
215 IF c=c1 AND d=d1 THEN GO T
O VAL "170"
220 PLOT c1, d1: PLOT c, d
230 LET c1=c: LET d1=d
250 OVER 0: GO TO 160
252 REM RETTANGOLO
253 IF a=c OR b=d THEN GO SUB
k: GO TO PEEK PI
254 PLOT c, d: PLOT a, b: DRAW 0
VER VAL o$; c-a, 0: DRAW OVER VAL
o$; 0, d-b: DRAW OVER VAL o$; a-c
, 0: DRAW OVER VAL o$; 0, b-d: PLO
T a, b: PLOT c, d
255 PRINT #0: FLASH u; AT VAL "0
", VAL "22"; "1"; AT VAL "1", VAL "2
2"; FLASH i; "2": GO TO VAL "160"
259 REM DRAW
280 PLOT c, d: PLOT a, b: DRAW 0
VER VAL o$; (c-a), (d-b): PLOT c, d
290 GO TO VAL "255"
295 REM circle
300 LET r=INT (SQR ((c-a)*(c-a)
+(d-b)*(d-b))+.5)
310 IF a+r>VAL "255" OR a-r<VAL
"0" OR b+r>VAL "175" OR b-r<VAL
"0" THEN BEEP VAL ".5", VAL "-2
0": GO TO VAL "255"
320 CIRCLE OVER VAL o$; a, b, r:
PLOT c, d: GO TO VAL "255"
335 REM draw x, y, a
340 LET ds=INT (SQR ((c-a)*(c-a)
+(d-b)*(d-b))+VAL ".5")
350 LET mx=INT ((c+a)/VAL "2"+V
AL ".5"): LET my=INT ((d+b)/VAL
"2"+VAL ".5")
360 INPUT "Gradi (+- 0/360)"; L
INE r$
362 IF r$=" " THEN GO SUB k: GO
TO VAL "360"
365 IF r$>"9" OR VAL r$<VAL "-3
60" OR VAL r$>VAL "360" THEN GO
SUB k: GO TO VAL "360"
367 LET gr=VAL r$
370 LET div=ABS INT (VAL "360"/
gr)
```





```

375 LET h=gr/VAL "180"*PI
380 LET dd=INT (ds/div+VAL ".5"
)
400 IF c<=a AND d>=b THEN GO T
O VAL "500"
410 IF c>=a AND d>=b THEN GO T
O VAL "510"
420 IF c<=a AND d<=b THEN GO T
O VAL "520"
430 IF c>=a AND d<=b THEN GO T
O VAL "530"
440 PLOT c,d: PLOT a,b: DRAW O
VER VAL o$;(c-a),(d-b),h: PLOT c
,d: GO SUB VAL "100": GO TO VAL
"255"
500 IF (SGN gr=VAL "1" AND (mx+
dd>VAL "255" OR my+dd>VAL "175"))
OR (SGN gr=VAL "-1" AND (mx-dd
<VAL "0" OR my-dd<VAL "0")) THEN
GO SUB k: GO TO VAL "155"
505 GO TO VAL "440"
510 IF (SGN gr=VAL "1" AND (mx+
dd>VAL "255" OR my-dd<VAL "0"))
OR (SGN gr=VAL "-1" AND (mx-dd<V
AL "0" OR my+dd>VAL "175")) THEN
GO SUB k: GO TO VAL "155"
515 GO TO VAL "440"
520 IF (SGN gr=VAL "1" AND (mx-
dd<VAL "0" OR my+dd>VAL "175"))
OR (SGN gr=VAL "-1" AND (mx+dd>V
AL "255" OR my-dd<VAL "0")) THEN
GO SUB k: GO TO VAL "155"
525 GO TO VAL "440"
530 IF (SGN gr=VAL "1" AND (mx-
dd<VAL "0" OR my-dd<VAL "0")) OR
(SGN gr=VAL "-1" AND (mx+dd>VAL
"255" AND my+dd>VAL "175")) THE
N GO SUB k: GO TO VAL "155"
535 GO TO VAL "440"
539 REM colori
540 LET attr=VAL "0": GO SUB VA
L "1000": LET v$="0": LET f1=VAL
"22528": LET m=VAL "0": LET n=V
AL "0"
545 LET a$="1"> GO TO VAL "560"
550 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO VAL "550"
555 POKE f1,attr
560 LET m=m+(a$="8" AND m<31)-(
a$="5" AND m>0)
570 LET n=n+(a$="6" AND n<22)-(
a$="7" AND n>0)
573 LET n1=n-VAL "1": IF n1=VAL
"-1" THEN LET n1=VAL "0"
575 LET f=VAL "22528"+n1*VAL "3
2"+m
580 IF a$="1" THEN GO SUB VAL
"650"
585 IF a$="m" THEN GO SUB VAL
"1000": GO TO VAL "9"
587 IF a$="s" THEN GO SUB VAL
"50": GO SUB VAL "650"
590 IF a$="1" THEN LET v$="0":
GO SUB VAL "730"
595 IF a$="2" THEN LET v$="1":
GO SUB VAL "730"

```

```

596 LET attr=at
600 IF v$="0" THEN LET attr=PE
EK f
605 LET f1=f
608 POKE f,VAL "135"
610 GO TO VAL "550"
650 LET at=VAL "0": PRINT #0;AT
VAL "0",VAL "0": CARTA ": FLASH
VAL "1": ": ": PAUSE VAL "0": LE
T a$=INKEY$
660 IF a$>"7" OR CODE a$=VAL "1
3" THEN GO SUB k: GO TO VAL "65
0"
665 PRINT #0;CHR$ 8;a$: LET at=
at+VAL "8"*VAL a$
670 PRINT #0;"0": AT VAL "1",V
AL "0": INCH. ": FLASH VAL "1": "
": PAUSE VAL "0": LET a$=INKEY
$
680 IF a$>"7" OR CODE a$=VAL "1
3" THEN GO SUB k: GO TO VAL "67
0"
685 PRINT #0;CHR$ 8;a$: LET at=
at+VAL a$
690 PRINT #0;AT VAL "0",VAL "10
": LUMI. ": FLASH VAL "1": "":
PAUSE VAL "0": LET a$=INKEY$
700 IF a$>"1" OR CODE a$=13 THE
N GO SUB k: GO TO VAL "690"
705 PRINT #0;CHR$ 8;a$: LET at=
at+VAL a$*VAL "64"
710 PRINT #0;AT VAL "1",VAL "10
": LAMP. ": FLASH VAL "1": "":
PAUSE VAL "0": LET a$=INKEY$
720 IF a$>"1" OR CODE a$=VAL "1
3" THEN GO SUB k: GO TO VAL "71
0"
725 PRINT #0;CHR$ 8;a$: LET at=
at+VAL INKEY$*VAL "128"
730 PRINT #0;AT VAL "0",VAL "19
": ("NON" AND v$="0"); COLORA
": RETURN
840 REM ISTRUZIONI
850 PRINT AT VAL "0",VAL "0":
OVER VAL "1": GO SUB VAL "880":
PAUSE VAL "0": PRINT AT VAL "0",
VAL "0": GO SUB VAL "880"
860 PRINT AT VAL "0",VAL "0":
GO SUB VAL "915": PAUSE VAL "0":
PRINT AT VAL "0",VAL "0": GO S
UB VAL "915"
865 PRINT AT VAL "0",VAL "0":
GO SUB VAL "960": PAUSE VAL "0":
PRINT AT VAL "0",VAL "0": GO S
UB VAL "960"
870 OVER VAL "0": RETURN
880 PRINT "IL PROGRAMMA SI DIVI
DE IN TRE ROUTINE:" "DISEGNA P
UNTI" " ~ RIGHE,CERCHI,ARCHI,R
ETTAN." "COLORA"
883 PRINT INVERSE 1;"MOVIMENTI
": INVERSE 0;"TASTI CURSORE PE
NNA BASSA + (0) PENNA ALTA."
890 PRINT INVERSE 1;"OVER": IN
VERSE 0;"SCRIVE SU CARTA, CANC
ELLA LO SCRITTO, DURANTE INPUT

```

# ilistati

0=NO, 1=SI ALTRIMENTI 3=NO, 4=5  
I."

900 PRINT INVERSE 1;"GOMMA"; I  
NVERSE 0;": CANCELLA LO SCRITTO  
MA NON SCRIVE NELLA CARTA,"

905 PRINT "DURANTE INPUT 0=NO,  
1=SI MENTRE NEGLI ALTRI CASI 1=NO,  
2=SI"

906 PRINT INVERSE 1;"NEW"; INV  
ERSE 0;": (A) CANCELLA IL VIDEO  
E MANDA ALLA DOMANDA DI ISTRU  
ZIONI"

907 PRINT INVERSE 1;"SAVE"; IN  
VERSE 0;": (S) CHIEDE IL NOME CO  
N CUI REGISTRARE LO ";CHR# 170

908 PRINT INVERSE VAL "1;"; IST  
RUZIONI"; INVERSE VAL "0;"; (D)  
/CHIEDE CONFERMA"

910 PRINT INVERSE 1;"FILL"; IN  
VERSE 0;": (F) CHIEDE LE COORDIN  
ATE DI UN PUNTO INTERNO AD UNA  
FIGURA CHIUSA.": RETURN

915 PRINT INVERSE 1;"SPACE"; I  
NVERSE 0;": ACCDE ALLA ROUTINE  
DI STAMPA DELLE RIGHE ecc,E RI  
TORNA ALLA ROUTINE PUNTI"

920 PRINT "(D) DISEGNA UNA LINE  
A ,NELL'OVER STABILITO,DAL PUNTO  
1 AL DUE (C) UN CERCHIO DI CE  
NTR0 NEL 1 PUNTO, PASSANTE PER  
IL 2."

930 PRINT "(X) CHIEDE I GRADI D  
ELL'ANGOLO ALL CENTRO DELLA CIR  
CONFERENZA CHE INTERSECA CON  
QUEST'ULTIMA NEI PUNTI 1, 2 DA 0  
RIGINE AD UN ARCO."

935 PRINT "(R) DISEGNA UN RETTA  
NGOLO DI CUI I PUNTI 1,2 SONO GL  
I ESTREMI DI UNA DIAGONALE"

940 PRINT "(1) FA MUOVERE IL PU  
NTO 1""(2) FA MUOVERE IL PUNTO  
2"

950 PRINT "(9) CHIEDE LE NUOVE  
COORDINATE DEI DUE PUNTI E L'OV  
ER INOLTRE CANCELLA I PRECEDENT  
I PUNTI": RETURN

960 PRINT INVERSE 1;"COLORA";  
INVERSE 0;": (M) CHIAMA LA ROUTIN  
E CHECOLORA, E RITORNA ALLA ROUT  
INE PUNTI"

970 PRINT "(L) CHIEDE I COLORI  
SOTTO FORMA DI INCHIOSTRO (0-7),  
CARTA (0-7) LUMINOSITA' (0-1),LA  
MPEGGIAMENTO (0-1) "

980 PRINT "(1) NON COLORA""(2)  
COLORA""(S) SALVA LO SCREEN#":  
RETURN

990 BEEP VAL ".5",VAL "-20": RE  
TURN

1000 PRINT #0;AT VAL "0",VAL "0"  
;"

": RETURN

10 CLEAR 31178: LET linea=160:

LET i=31183

20 LET a=10: LET b=11: LET c=1

2: LET d=13: LET e=14: LET f=15

30 FOR n=1 TO 19: LET s=0

40 READ a\$,r

50 FOR g=1 TO 66 STEP 2

60 LET p=VAL a\$(g)\*16+VAL a\$(g

+1)

70 LET s=s+p: IF p<0 OR p>255

THEN GO TO 150

80 POKE i,p: LET i=i+1

90 NEXT g

100 IF s<>r THEN GO TO 150

110 PRINT "LINEA ";linea;" ESAT  
TA": BEEP .5,20

120 LET linea=linea+10: NEXT n

130 PRINT FLASH"i;"PREPARA IL  
NASTRO PER REGISTRARE ""partenza

da 31183 arrivo a 31806 ": BEEP

.5,40

140 SAVE "des.CODE"CODE 31183,6

24: STOP

150 PRINT "ERRATA LA LINEA ";li

nea: BEEP 1,0: STOP

160 DATA "ED4BCD79C3CF7A2ACD790

1FEF7ED78CB472007AF32C879C34E7BC

B4F20083E0132",4082

170 DATA "CB79C34E7BCB572007AF3

2CC79C34E7BCB5F20083E0132CC79C34

E7B01FE7FED78",3906

180 DATA "CB47200B21780022425CA

F32445CC9CB57200B211C0222425CAF3

2445CC901FEFD",2930

190 DATA "ED78CB47200B211400224

25CAF32445CC9CB57200B21230022425

CAF32445CC9CB",2887

200 DATA "4F200B21280022425CAF3

2445CC9CB5F200B213C022425CAF324

45CC901FEF7ED",2924

210 DATA "78CB6720012D01FEFED7

8CB67200125CB5F200124CB5720012C7

CFEB020042600",3093

220 DATA "1807FEFFC29E7A26AFED5

BCD79AFE5ED52E1CAD6791164191B7AB

320FB01FEFED",4850

230 DATA "78CB47CADA7A444D3ACC7

9FD77573ACB79FE01CC387B22CD79C5C

DE522C1CDF27A",4730

240 DATA "C3D679E5FD365703ED4BC

D79C5CDE522C1E1444DED43CD79C3CF7

A3EFD0011611",4736

250 DATA "037B011000CD3C20C3137

B160000583D202020160100593D20202

03ACD79CD282D",1987

260 DATA "3E16D73E00D73E02D7CDE

32D3ACE79CD282D3E16D73E01D73E02D

7CDE32DC9C5E5",3967

270 DATA "ED4BCD79FD365703C5CDE

522C1E1CFD365700CF21500022425CA

F32445CC90000",3797

280 DATA "000000213F7CED585A7B7

323722B5E23562B0604CDF17BC2B47B1

0F8113F7C7ABC",3180

290 DATA "20057BBD2001C95E23562

B2B2B4E223462B78BA2808380314180B1

51808798B3803",2038







```

300 DATA "1C18011D23237323722B7
8BA20BE79BB20BA2B2BC3697BE5687DF
E0120031D180F",2838
310 DATA "FE0220031C1808FE03200
315180114424BE5D5CDE522D1E145CDF
17B20DAE12323",3377
320 DATA "7CFE0FF38067DFE583801C
97323722BC3697BC578424BFE0120087
9FE0028300D18",3403
330 DATA "1EFE02200879FEFF28300
C1812FE03200878FE00282405180678F
EAF281C04D5E5",2943
340 DATA "CDCE222A655C2B2B2B7E2
B2B22655CE1D1B720053E01B7C1C93E0
0B7C1C9000000",3181

```

```

E FINALE : ";t
380 BEEP 1,30
390 PRINT AT 18,1; FLASH 1;"PRE
MI UN TASTO PER "PROSEGUIRE"
400 PAUSE 300
500 BORDER 0; PAPER 5; INK 1: C
LS
505 DIM V(30): LET A=1
510 PRINT AT 0,0; INK 6; PAPER
0;" FORMAZIONE NUMERO DEL DESTIN
0 "
520 INPUT "BATTI NOME E COGNOME
(UNA LET- TERA PER VOLTA,0 PER
STOP)";N$
530 IF LEN N$>1 THEN GO TO 520
540 LET N=CODE N$: IF N=48 THEN
GO TO 700
550 IF (N=65 OR N=74 OR N=83) T
HEN LET V(A)=1
560 IF (N=66 OR N=75 OR N=84) T
HEN LET V(A)=2
570 IF (N=67 OR N=76 OR N=85) T
HEN LET V(A)=3
580 IF (N=68 OR N=77 OR N=86) T
HEN LET V(A)=4
590 IF (N=69 OR N=78 OR N=87) T
HEN LET V(A)=5
600 IF (N=70 OR N=79 OR N=88) T
HEN LET V(A)=6
610 IF (N=71 OR N=80 OR N=89) T
HEN LET V(A)=7
620 IF (N=72 OR N=81 OR N=90) T
HEN LET V(A)=8
630 IF (N=73 OR N=82) THEN LET
V(A)=9
640 PRINT TAB 10;N$," CODICE
":V(A)
650 LET A=A+1
660 GO TO 520
700 INPUT "E' TUTTO CORRETTO ?"
;Y$: IF Y$="N" THEN GO TO 500
710 LET R$="00000"
720 FOR F=A TO 30: LET V(F)=0:
NEXT F: LET NT=V(1)+V(2)+V(3)+V(
4)+V(5)+V(6)+V(7)+V(8)+V(9)+V(10
)+V(11)+V(12)+V(13)+V(14)+V(15)+
V(16)+V(17)+V(18)+V(19)+V(20)+V(
21)+V(22)+V(23)+V(24)+V(25)+V(26
)+V(27)+V(28)+V(29)+V(30)
725 IF NT<=9 THEN GO TO 747 /
730 IF NT>9 THEN LET R$(1 TO 2
)=STR$ NT
740 LET NT=(VAL R$(1)+VAL R$(2)
)
745 GO TO 725
747 PRINT ";TAB 24;"-----": BEEP
.1,25: BEEP .2,28
750 PRINT ";TAB 3;"CODICE NOME
E COGNOME ";NT
755 PRINT #0;AT 1,1; FLASH 1;"P
REMI UN TASTO PER CONTINUARE"
760 PAUSE 300
770 BORDER 6; PAPER 2; INK 0: C
LS
780 PRINT AT 2,6; INK 0; PAPER
5;"ECCO I TUOI NUMERI:"

```

# Haruspex

```

1 RESTORE 9900: GO SUB 9910:
RANDOMIZE USR 60000:
2 POKE 23607,251: GO SUB 9000
3 POKE 23658,8: POKE 23609,50
4 BORDER 2: PAPER 7: INK 1: C
LS
5 PRINT INK 3; PAPER 6;AT 2,
6;" NUMERO DEL DESTINO "
6 INK 0; PLOT 15,175: DRAW 22
0,0: DRAW 0,-120: DRAW -220,0: D
RAW 0,120
10 INPUT "ANNO DI NASCITA ?";q
$
15 PRINT AT 4,3;"ANNO: ";q$;
20 IF LEN Q$<>4 THEN GO TO 10
40 LET L=(VAL Q$(1))+ (VAL Q$(2
))+(VAL Q$(3))+ (VAL Q$(4))
50 IF L>9 THEN LET Q$(1 TO 2)
=STR$ L: LET Q$(3 TO 4)="00": GO
TO 40
70 PRINT "CODICE: ";L
100 INPUT "MESE DI NASCITA (ES:
08=AGOSTO) ";m$ .
110 IF (LEN m$<>2 OR m$>"12") T
HEN GO TO 100
120 LET m=(VAL m$(1))+ (VAL m$(2
))
130 PRINT AT 6,3;"MESE: ";m$,"C
ODICE: ";m
200 INPUT "GIORNO DI NASCITA (E
S:02=2) ? ";g$
210 IF (LEN g$<>2 OR g$>"31") T
HEN GO TO 100
220 LET g=(VAL g$(1))+ (VAL g$(2
))
230 PRINT AT 9,3;"GIORNO: ";g$,"
CODICE: ";g
300 LET tot=l+m+g
310 LET t$=STR$ TOT+("0" AND 'TO
T<9)
320 LET t=(VAL t$(1))+ (VAL t$(2
))
330 PLOT 190,86: DRAW 12,0
350 PRINT INK 3;AT 12,3;"CODIC

```





```

790 INK 6: PLOT 20,150: DRAW 20
0,0: DRAW 0,-130: DRAW -200,0: D
RAW 0,130
800 PRINT AT 5,4;"NUMERO DEL DE
STINO": ;T
810 PRINT AT 8,4;"NUMERO DELLA
":AT 9,10;"PERSONALITA'": ;NT
820 LET NL=NT+T: IF NL<=9 THEN
GO TO 900
830 LET K$="0000"
840 LET K$(1 TO 2)=STR$ NL
850 LET NL=(VAL K$(1)+VAL K$(2)
)
900 PRINT AT 13,4;"NUMERO LINEA
RE": ;NL
910 PRINT AT 16,4: FLASH 1;"UN
TASTO PER L'OROSCOPO": PAUSE 0
920 BORDER 2: PAPER 7: INK 0: C
LS
940 PRINT AT 3,10: INVERSE 1;"D
ESTINO"
950 RESTORE 2000+(T*100)
960 READ A$: PRINT AT 10,1:A$:
970 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
985 PRINT AT 20,1;"PREMI UN TA
STO,PER FAVORE...": PAUSE 0
990 BORDER 4: PAPER 6: INK 1: C
LS
1000 PRINT AT 3,8: INVERSE 1;"PE
RSONALITA'"
1010 RESTORE 3000+(NT*100)
1020 READ a$: PRINT AT 10,1;a$:
1030 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
1040 PRINT AT 20,1;"PREMI ANCORA
UN TASTO.GRAZIE": PAUSE 0:
1500 BORDER 2: PAPER 5: INK 2: C
LS
1510 PRINT AT 5,0: INVERSE 1;"Ec
co l'impulso predominante del-la
tua personalita'":
1520 RESTORE 4000+(100*NL)
1530 READ A$: PRINT AT 10,1:A$:
1540 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
1550 PRINT AT 20,1;"PREMI UN TAS
TO PER PROSEGUIRE": PAUSE 0
1600 BORDER 7: PAPER 1: INK 6: C
LS
1605 PRINT ;AT 4,10;"PREMI:"
1610 PRINT AT 10,2;"1-PER L'OROS
COPO DI UN ANNO":TAB 2;"2-PER
L'OROSCOPO DI UN MESE":TAB 2;
"0-PER FINIRE."
1620 IF INKEY$="" THEN GO TO 16
20
1630 IF INKEY$="1" THEN GO SUB
5000
1640 IF INKEY$="2" THEN GO SUB
6000
1645 IF INKEY$="0" THEN CLS : F
OR W=0 TO 21: FOR Z=0 TO 7: BORD
ER 6: PRINT AT W,W: INK Z;"ARRIV
EDERCI": NEXT Z: NEXT W: STOP
1660 GO TO 1600

```

```

2100 DATA "ATTITUDINE ALCOMANDO.
INDIVIDUA- LISMO,SENSO DI RESPON
SABILITA'. IMPEGNO E DURO LAVORO
PER UN'E- SISTENZA DIFFICILE,MA
NON PRIVA DI SODDISFAZIONI."
2200 DATA "SUDDITANZA, DIPLOMAZI
A SAVOIR FAIRE,PRUDENZA E SERE
NITA' NEL- LA VITA."
2300 DATA "CREATIVITA', OTTIMISMO
. IL TIPO "3" E' RICCO DI COM
UNICATIVI- TA',SENSO SOCIALECIA,
,BRILLAN- TEZZA.E' SEMPRE IN PR
IMA LINEA E,SPESSE,HA MOLTO SUC
CESSO. "
2400 DATA "PRUDENZA, IMPEGNO COST
ANTE AN- CHE NEI DETTAGLI. RES
STENZA FISICA E GRANDE FORZ
A DI VO- LONTA'. I RISULTATI S
ONO SICURI MA MOLTO SUDATI."
2500 DATA "FREQUENTI CAMBIAMENTI
DI VITA E DI LUOGO. NEI MOMEN
TI PEG- GIORI IL 5 ASPETTA:PR
IMA O POI ARRIVERA' L'ONDA FAVO
REVOLTE ED OGNI COSA ANDRA' PER
IL GIUSTO VERSO."
2600 DATA "IL 6 E' DI TEMPERAMEN
TO ARTI- STICO. AMA IL BELLO I
N TUTTI I SUOI ASPETTI E LO C
ERCA NEL- LA VITA PUBBLICA E PR
IVATA."
2700 DATA "IL 7 E' UN ASCETA,UN
INTELLET- TUALE. AMA LO STUDIO
ED E' AL- TRUISTA. NON DI RADO,
SCEGLIE LA VIA DEL MISTICISMO
,DEDICAN- DOSI PIU' ALLE COSE I
DEALI CHE A QUELLE PRATICHE."
2800 DATA "L'8 E' UN POSITIVISTA
.CERCA I BENI MATERIALI. HA AU
TODISCI- PLINA E AUTODETERMINA
ZIONE.STIA ATTENTO, PERO',AI COL
PI DELLA FORTUNA,NON SEMPRE FA
VOREVOLI."
2900 DATA "IL TIPO 9 TENDE A MIG
LIORARE SE STESSO E L'AMBIENTE D
OVE VIVE. FA PIANI AVVENTURISTIC
I,ADDIRIT- TURA CHIMERICI,MA SI
TEMPERA,SE DEVE LAVORARE IN GRUP
PO E DA' IL MEGLIO DI SE STESSO."
3100 DATA "ORGOGLIOSO,FEBBRILE,A
MBIZIOSO, SENSIBILE E FORTE,L'1
E' CAPA- CE DI GRANDE AMORE SE
E' RICAM- BIATO,DIVENTANDO IL M
IGLIORE DI TUTTI I PARTNERS."
3200 DATA "DIPLOMAZIA,SENSIBILIT
A'.IL "2" E' SCHIVO ED INTROVER
SO,SPESSE ALTRUISTA E GENEROSO.
DIPENDEN- TE NATO,NON SARA' MAI
RICCO, MA AVRA' SEMPRE IL SU
O PICCOLO TESORO."
3300 DATA "FORTUNA,SUCCESSO,GENE
ROSITA'. IL 3 E' BRILLANTE,SPE
SSO SPONSABILE. PRODIGO,S
SSO IRRE- CIALI IN AMORE,AVRA'
UPERFI- COMODA,SENZA ECCESSIV
UNA VITA MENTI DI RITMO."
I CAMBIA-
3400 DATA "TRANQUILLO,LENTO,RIEL

```



# Testati

ESSIVO, O-METODICO. E CON TUTTO', UN IN-3500 DATA ROGRAMMI, CON IM-DINAMICO, MA E' N PRIVA-3600 DATA TIMENTA-FAMILIA-E L'ECO-3700 DATA ALE, SFOR-CREDE SO-E PERCIO' A VITA IN-IL MEGLIO 3800 DATA PRATICI. E GIUSTI-EGDISTA, E ED AMA-ONORE ED E SCELTO 3900 DATA A REALI-ZELLANZA ERSO LE LARIZZANZA." 4100 DATA OME TUTTI MBIZIOSO TO CRITICO 'ED SPES-RIESCE FA-PRI SOGNI. 4200 DATA IL 2, PUR VIOLENTO EMENTO A, DOVE DA' O." 4300 DATA NELLA MA-E OTTIMO EROSO E TENDE UN 4400 DATA CENTRICA, FEDE E AMORE NON UN 4 CHE O." 4500 DATA RTATO PER L'AZZAR-RATA. LE-ETTANTO " 4600 DATA ZZA QUASI MORA CUI NESTO, COSCIENZIOSO E INTRANSIGENTE CON SE TI, QUESTO TIPO E', PER TROVERO IN AMORE." "AMBIGUO, INCAPACE DI P IL 5 VIVE IL PRESENTE MEDIATEZZA. ECLETTICO CO, AFFASCINA IN PUBBL IMPULSIVO E RITROSO I TO." "EQUILIBRATO, BELLO, SEN LE, IL 6 AMA LA VITA RE, I LAVORI ARTISTICI NOMIA." "RICERCATORE, INTELLETU TUNICATO IN AMORE, IL 7 LO IN SE STESSO. TEND ALLA SOLITUDINE E ALL TERIORE, DOVE ESPRIME DI SE STESSO." "L'8 HA SOLO INTERESSI BASANDOSI SUL FINE CH FICA I MEZZI, FURBO ED RIESCE A FARSI STIMAR RE SOLO DA CHI HA...L IL PIACERE...DI ESSER DA LUI." "PERSONALITA' PORTATA ZARE UTOPIA, QUALI FRA ED AMORE UNIVERSALE, V QUALI E' CAPACE DI PO RE LA PROPRIA ESISTE NZA." "FEBBRILE ED INSONNE, C I PASSIONALI, L'1 E' A E ORGOGLIOSO. HA SPIRI VERSO LA TRADIZIONE E SO UN INNOVATORE CUI CILE REALIZZARE I PRO " "SENTIMENTALE E DOLCE ESSENDO PREPOTENTE E IN AMORE, E' OTTIMO EL PER EQUIPES DI RICERC IL MEGLIO DI SE STESS O." "ATTIVO, LEALE, ABILE NUALITA', IL 3 E' ANCH POLITICO E LEGALE. GEN ANTIQUATO IN AMORE, PRE PARTNER SOTTOMESSO." "VISIONE DEL MONDO EGO MA NON EGOISTA. BUONA SENSO DIALETTICO. IN E' FACILE VIVERE CON NON E' MOLTO FORTUNAT O." "FACILE AL SUCCESSO, PO L' ECONOMIA, IL 5 O DIA DO, HA IRE DI BREVE DU GA FACILMENTE ED ALTR FACILMENTE E' TRADITO " "IL 6 LINEARE SI REALI ESCLUSIVAMENTE NELL'A SUBORDINA OGNI ALTRA COSA. E' UN PESSO, AR-4700 DATA NTUZIONI SOFICHE, INE. NON FFICILE 4800 DATA VIVE CON- I AGLI AL-UCCESSEO. HA DIFFICILE VITA AMORO SA." "SUCCESSO SICURO. IL 9 AMA L'IN-A ED IL PERICOLO. ESTREMENT TIVO E LEALE, PAGA DI I PROPRI ERRORI." 5010 CLS : INPUT "ANNO DA PRED ERE"; A#: 5020 IF LEN A#<4 THEN GO TO 50 10 5025 GO SUB 7000 5060 LET U# = STR# NA + ("0" AND NA < 9) 5070 LET NA = (VAL U#(1)) + (VAL U#( 2)) 5080 PRINT AT 3,5; "NUMERO ANNO: " ;NA 5090 PRINT AT 13,5; "PREMI UN TAS TO PER "; AT 14,7; "L'OROSCOPO !!! " 5095 PAUSE 0: RESTORE 5000+(100\* NA): READ D#: CLS : PRINT AT 10, 1; D# 5096 PRINT AT 18,4; "BATTI ANCORA UN TASTO": PAUSE 0: GO TO 1600 5100 DATA "INIZIA UN NUOVO CICLO DI 9 ANNI FAVOREVOLE AI TAGLI E D ALLE NO-VITA'. OCCORRERANNO PR UDENZA, CO-RAGGIO ED ORIGINALITA STO PERIODO CHE DURA INTERO CICLO." "SI RACCOGLIE QUANTO S NELL'ANNO '1'. POSSIBI CES INATTESE...ANCHE DIPLOMAZIA PER SUPERA LI IMPROVVISTI." "UN ANNO FAVOREVOLE AD TIVITA', SPECIE POLITI TISTICA, CHE METTA IN LA VOSTRA PERSONALITA CORDO CON L'ALLEGRIA, VOLEZZA E L'OTTIMISMO SONO CONGENIALI." "ANNO FAVOREVOLE DAL L NOMICO ED AI PIANI A TERMINE, ALLE RIORGANI RADICALI, ALL'AUTOANAL STUDIO ED AL PERFEZIO DEI METODI DI LAVOR O." 5500 DATA "MUTAMENTI CONTINUI CA ANCHE MUTAMENTI INTER ST'ANNO COMINCIA BENE SCE MALE. SIATE FLESSI IMPREVISTI E SFRUTTAT





```

E LE OC- CASIONI PROPRIE."
5600 DATA "ANNO DI VINCOLI E LEG
AMI DI OTE LA FA- GNI GENERE, PREDOMINAN
PETTO (MA- MIGLIA IN OGNI SUO AS
IMPULSI ARTISTICI NOTEVOLI."
5700 DATA "E' L'ANNO DEL RELAX, D
ELLA RI- FLESSIONE, DELLE GIOIE
DELL'A- NIMA E DEL MISTICISMO
,MA E' NE- GATIVO PER QUEL CHE
RIGUARDA IL DANARO E GLI AFFAR
I."
5800 DATA "VANTAGGI ECONOMICI. RA
CCOGLIE- RETE I FRUTTI DI QUAN
TO SEMI- NATO IN PRECEDENZA. SA
RANNO PRO- PIZIATI RELAZIONI UTI
LI ECONO- MICAMENTE E GLI INCON
TRI CON FINI PRATICI."
5900 DATA "FINISCE IL CICLO DEI
9 ANNI IN CUI E' DIVISA LA VOST
RA VITA. AGITE CON DETERMINAZI
ONE PER SCIOGLIERE VECCHI NOD
I, LIQUI- DARE PENDENZE, ELIMINA
RE PESI MORTI."
6000 CLS : INPUT "QUALE ANNO ? "
:A#
6001 INPUT "QUALE MESE ? ";M#
6010 GO SUB 7000
6015 LET MS=VAL M$(1)+VAL M$(2):
IF MS>9 THEN LET M$=STR$ MS: G
O TO 6015
6020 LET MP=A+M$
6030 IF MP>9 THEN LET P$=STR$ M
P: LET MP=VAL P$(1)+VAL P$(2)
6060 PRINT AT 3,10;"ANNO :";A;AT
5,10;"MESE :";M$;AT 10,10;"MESE
PERSONALE ";MP
6065 PRINT AT 18,4;"PREMI UN TAS
TO...": PAUSE 0
6070 RESTORE 6000+(100*MP): READ
M$: CLS : PRINT AT 10,1;M$
6075 PRINT AT 18,4;"BATTI UN TAS
TO...": PAUSE 0
6080 GO TO 1600
6100 DATA "NUOVE TATTICHE, NUO-
VE IDEE, CAMBIAMENTI NEL LAVOR
O O IN A- MORE SARANNO PARTICOL
ARMENTE A- GEVOLTI. OTTERRETE L'
ACCORDO O- SANDO L'ATTIVITA' E I
L DINAMI- SMO CHE PIU' VI SONO
CONGE- NIALI."
6200 DATA "NON FORZATE GLI EVENT
I. ABBIATE UN ATTEGGIAMENTO RILA
SSATO ED ATTENTO A FRONTEGGIAR
E POSSIBI- LI DIFFICOLTA'. NEGOZI
ATI ED A- MICIZIE SONO FAVORITI
."
6300 DATA "FAVOREVOLE (SE NON SU
BISCE L' INFLUSSO DI ANNI '4'
O '7') A- DATTO A SVAGHI E VACA
ZIONE, ALLE ATTIVITA' CREATIVE ED
A QUANTO VALORIZZI LA VOSTRA P
ERSONALI- TA', DAVVERO NOTEVOLE.
."
6400 DATA "AVRETE POCO FASCINO. T
EMPO NOIO- SO, FAVOREVOLE AI LAVO

```

```

RI ED A- GLI IMPEGNI NOIOSI E
GIA'RIMAN- DATI. COMBATTETE CON E
NERGIA LA MANCANZA DI ENTUSIASM
O E DI SA- LUTE."
6500 DATA "ALTI E BASSI. MUTAMENT
I IMPROV- VISI. AVVENTURE EROTI
CO-SENTI- MENTALI SENZA TESTA N
E' CODA. FAVOREVOLE A TUTTI I
CAMBIAM- TI DI LAVORO, CASA, SED
E."
6600 DATA "FAVOREVOLE AI MIGLIOR
AMENTI IN OGNI CAMPO (CASA, GU
ARDAROBA, ETC.) ED ALLA VITA DI
RELAZIO- NE."
6700 DATA "RILASSATEVI! RACCOGLI
ETEVI IN VOI STESSI! AVRETE UNA
SPICCATA CAPACITA' DI ANALISI
E INTUI- ZIONE CHE FAVORIRANNO
IL VO- STRO STUDIO INDIVIDUA
LE."
6800 DATA "FAVORITI IN QUESTO PE
RIDDO O- GNI PROBLEMA ECONOMIC
O E LA SO- LUZIONE DI QUANTO AD
ESSI LEGA- TI: INVESTIMENTI, CARR
IERA, TRAT- TATIVE ANDRANNO FACIL
MENTE IN PORTO."
6900 DATA "FATE ATTENZIONE A INC
IDENTI, DI- STRAZIONI, SMARRIMENTI
IN GENE- RE. SISTEMERETE AGEVO
LMENTE O- PRECEDENTE PENDENZA
."
7000 LET A=(VAL A$(1))+ (VAL A$(2
))+(VAL A$(3))+ (VAL A$(4))
7010 IF A>9 THEN LET A$(1 TO 2)
=STR$ A: LET A$(3 TO 4)="00": LE
T A=VAL A$(1)+VAL A$(2): GO TO 7
010
7020 LET NA=A+M+G
7050 RETURN
8999 STOP
9000 INVERSE 0: BORDER 1: PAPER
0: INK 7: CLS
9010 CLS : FOR W=0 TO 21: PRINT
AT W,W; INK 2;"BY SERGIO"; AT W,2
2-W; INK 5; BRIGT 1;" HARUSPEX
": NEXT W: PRINT : AT 21,0; FLASH
1;"PREMI UN TASTO": PAUSE 0: CL
S
9020 PRINT AT 4,10;"HARUSPEX"; AT
7,2;"SE, APPENA COMPRI IL GIORNA
LE, VAI A LEGGERE L'OROSCOPO
QUESTO PROGRAMMA E' PER TE
BASATO SU PRINCIPI MATEMA-
TICO-STATISTICI, PERMETTE D
OTTENERE DATI SULLA PERSO
NALITA', IL CARATTERE E L'O
ROSCOPO PER UN SOLO MESE
TUTTO L'ANNO."
9050 PRINT AT 18,3; INK 5; BRIGH
T 1;" UN TASTO PER INIZIARE."
9510 INK 6: PRINT AT 0,0; INVERS
E 1;"123456789012345678901234567
89012"
9520 FOR F=0 TO 9: INVERSE 1: PR
INT AT F+1,0;F; AT F+1,31;F; AT F+
11,0;F; AT F+11,31;F: NEXT F

```





```

9530 PRINT AT 20,0; INVERSE 1;"1
234567890123456789012345678901"
9540 INVERSE 0; PAUSE 0; RETURN
9910 FOR F=0 TO 31
9920 READ a: POKE 60000+F,A: NEX
T F
9950 DATA 33,0,60,17,0,251,1,248
,3,237,176,33,0,251,6,127,14,8,1
26,87,203,63,178,119,35,13,194,1
14,234,16,241,201
9960 RETURN
9978 PAUSE 0; INVERSE 0; RETURN
9999 SAVE "HARUSPEX" LINE 1
    
```

## Fattori primi

```

10 REM SCOMP. IN FATTORI PRIMI
11 REM
20 REM
30 REM          CICLO GENERALE
40 REM
50 POKE 23609,100
60 FOR m=0 TO 1 STEP 0
70 BEEP .1,12
80 BORDER 0: PAPER 0: INK 9: C
LS
90 OVER 1: DRAW 255,0: DRAW 0,
175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
100 PRINT AT 3,3;"SCOMPOSIZIONE
DI UN NUMERO";TAB 8;"IN FATTORI
PRIMI"
110 INPUT "Inserisci il numero
";n: LET a=n
120 IF a<>ABS INT a THEN PRINT
#0; BRIGHT 1; INVERSE 1;"NUMERO
NON COMPATIBILE !!!";: BEEP 2,1
: NEXT m
130 PRINT AT 20,1;"ATTENDERE PR
EGO !"
140 REM CALCOLO DIMensione z ()
150 FOR b=3 TO a
160 IF 2^b<a+2 THEN NEXT b
170 DIM z(b+3): LET z(1)=1: LET
e=2: LET d=2
180 REM CICLO CALCOLO DIVISIONI
190 FOR b=0 TO 1 STEP 0
200 IF e>SOR n+1 THEN LET b=2:
IF n<>1 THEN LET z(d)=n
210 IF INT (n/e)=n/e THEN LET
n=n/e: LET z(d)=e: LET d=d+1: NE
XT b
220 LET e=e+1+(1 AND e>2)
230 NEXT b
240 IF NOT z(3) THEN LET z(2)=
a
250 BEEP .1,12: PRINT AT 20,1;
OVER 0;" "
260 REM CICLO STAMPA CALCOLI
270 PRINT AT 7,1;a;"=";
280 FOR b=1 TO d
290 IF z(b) OR NOT a AND b=2 TH
EN PRINT z(b);
300 IF z(b+1) OR b=1 AND NOT a
THEN PRINT "*";
    
```

```

310 NEXT b
320 IF NOT z(3) AND a THEN PRI
NT AT 10,1;a;" e' un numero prim
o"
330 PRINT AT 13,0;" Vuoi contin
uare ? "; FLASH 1;"S"; FLASH 0;"
/"; PAPER 7; INK 0; FLASH 1;"N"
340 REM CICLO RILANCIO ROUTINE
350 FOR b=0 TO 1 STEP 0: PAUSE
0
360 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN FOR b=1 TO 1: NEXT b: NEX
T m
370 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN LET b=2
380 IF INKEY$<>"N" AND INKEY$<>
"n" AND INKEY$<>"S" AND INKEY$<>
"s" AND INKEY$<>" THEN BEEP .5
,1.8
390 NEXT b
400 REM ROUTINE FINE PROGRAMMA
410 OVER 0: CLS
420 RESTORE
430 FOR B=30 TO 10 STEP -1
440 READ c
450 BEEP .1,c
460 PRINT AT 11,b;"FINE PROGRAM
MA "(1 TO 31-B)
470 DATA 16,15,16,15,16,11,14,1
2,9,9,0,4,9,11,4,8,11,12,12,11,9
480 NEXT B
490 BEEP .3,9
500 PRINT #0;"SCOMPOSIZIONE IN
FATTORI PRIMI";TAB 12;"(C) 1985"
;TAB 0;" : PAUSE 0
    
```

## Microprocedure in Superbasic RPT\$(a\$,n)

```

100 DEFine FuNction rpt$(a$,a)
110 LOCAL i,s$:s$="" :FOR i=1 TO a:s$=
s$a$a$
120 RETurn s$:END DEFine
    
```

## BBSORT a\$

```

100 DEFine PROCEDURE bbsort(a$)
110 LOCAL d,i,p,f$
120 d=DIMN(a$)
130 FOR i=2 TO d
140 p=1
150 f$=a$(p)
160 a$(0)=f$
170 REPEAT c
180 IF f$>a$(p-1):EXIT c
190 a$(p)=a$(p-1)
200 p=p-1
10 END REPEAT c
    
```

```
220 a$(p)=f$
230 END FOR 1
240 END DEFine
```

## SHSORT a\$

```
100 DEFine PROCEDURE shsort(a$)
110 LOCAL dist, i, j, jg, K$, n: n=DIMN(a$)
120 dist=n DIV 2
130 IF dist<=0:GO TO 280
140 FOR i=dist+1 TO n
150 j=i-dist
160 IF j<=0 THEN GO TO 260
170 jg=j+dist
180 IF a$(j)<=a$(jg)THEN GO TO 230
190 K$=a$(j)
200 a$(j)=a$(jg)
210 a$(jg)=K$
220 GO TO 240
230 j=0
240 j=j-dist
250 GO TO 160
260 NEXT i
270 dist=INT(dist)/2:GO TO 130
280 END DEFine
```

## BUZZ1

```
100 DEFine PROCEDURE buzz1(time):BEEP
time,0,140,4,2,15,-8,:END DEFine
```

## BUZZ2

```
100 DEFine PROCEDURE buzz2(time):BEEP
time,1,100,500,1,0,0,0:END DEFine
```

## BUZZ3

```
100 DEFine PROCEDURE buzz3(time):BEEP
time,10,10,10,10,5,5:END DEFine
```

## MEM

```
100 DEFine FuNction mem
110 RETURN PEEK_L(163860)--PEEK_L(1638
52)
120 END DEFine mem
```

## TOTCLS

```
100 DEFine PROCEDURE TOTCLS
110 OPEN #3,SCR_512X256A0X0:PAPER#3,0
:CLS#3:CLOSE#3
120 END DEFine
```

## SPECWINDOW

```
100 DEFine PROCEDURE SPECWINDOW:TOTCL
```

```
S:WINDOW#1,384,220,32,16:WINDOW#2,384
,220,32,16:WINDOW#0,64,220,416,16:END
DEFine
```

## TOTALWINDOW

```
100 DEFine PROCEDURE totalwindow:WIND
OW#0,448,240,32,16:WINDOW#1,448,240,3
2,16:WINDOW#2,448,240,32,16:TOTCLS:DA
RK-1:CSIZE#0,0,0:AT#0,23,0:END DEFine
```

## MEGAWINDOW

```
100 DEFine PROCEDURE megawindow:TOTCL
S:WINDOW#1,400,232,82,16:WINDOW#2,400
,232,82,16:WINDOW#0,52,232,30,16:BORE
D ER#1,1,2:BORDER#2,1,2:BORDER#0,1,4:DA
RK-1:END DEFine
```

## SUPERWINDOW

```
100 DEFine PROCEDURE SUPERWINDOW:TOTC
LS:WINDOW#2,448,102,32,14:WINDOW#1,44
8,102,32,116:WINDOW#0,448,32,32,218:D
ARK-1:BORDER#0,1,2:BORDER#2,1,2:BORE
D R#1,1,2:END DEFine
```

## FASTEDITOR

```
100 DEFine PROCEDURE fasteditor:CLS#2
:CLOSE #2:END DEFine
```

## SLOWEDITOR

```
100 DEFine PROCEDURE sloweditor:OPEN
#2,scr_2x2a2x2:NORMWINDOW:END DEFine
```

## GET a\$

```
100 DEFine PROCEDURE get(a$):a$=INKEY
$:END DEFine
```

## Tasti funzione programmabili

```
1000 PRINT'sto creando il codice macc
hina...'
1010 a=RESPR(5000):addr=a
1020 FOR i=2000 TO 500000 STEP 10
1030 RESTORE 1:IF EOF THEN PRINT'HO F
INITO-SALVO CODICI SU'MASTRO':EXIT 1
1050 check=0:FOR j=0 TO 8
1060 READ valore:POKE addr+j,valore:c
heck=check+valore
1070 END FOR j
```





```

1080 READ checksum:IF check<>checksum
THEN PRINT'ERRORE ALLA LINEA ' ;i:STO
P
1090 addr=addr+9
1100 END FOR 1
1110 bytes=((1/10)-199)*9:start=a
1130 sbytes MDV1_FKEY_BYTES,start,byt
es
1200 STOP
2000 DATA 52,120,1,16,67,250,0,38,78,
622
2010 DATA 146,48,60,3,251,67,250,1,23
4,1060
2020 DATA 50,252,0,0,81,200,255,250,6
7,1155
2030 DATA 250,1,24,65,250,1,210,33,73
,907
2040 DATA 0,4,112,28,78,65,78,117,0,4
82
2050 DATA 2,0,22,4,70,75,69,89,0,331
2060 DATA 0,122,5,102,107,101,121,115
0,673
2070 DATA 0,0,0,0,0,154,252,0,8,414
2080 DATA 52,120,1,18,78,146,102,82,1
2,611
2090 DATA 67,0,1,102,78,63,54,152,0,5
17
2100 DATA 38,77,80,141,52,120,1,22,78
,609
2110 DATA 146,102,60,12,67,0,1,102,56
,546
2120 DATA 50,31,12,65,0,20,110,52,83,
423
2130 DATA 65,69,250,1,130,194,252,0,1
02,1063
2140 DATA 213,193,71,234,0,2,73,246,1
52,1184
2150 DATA 2,54,54,152,0,103,14,12,67,
458
2160 DATA 0,100,110,24,83,67,22,220,8
1,707
2170 DATA 203,255,252,52,182,152,0,11
2,0,1208
2180 DATA 78,117,112,241,78,117,112,2
52,78,1185
2190 DATA 117,112,251,78,117,124,1,18
7,203,1190
2200 DATA 103,32,8,54,0,7,184,1,103,4
92
2210 DATA 24,47,13,42,75,80,77,47,13,
418
2220 DATA 52,120,1,18,78,146,38,95,42
,590
2230 DATA 95,102,32,60,54,152,0,204,2
52,951
2240 DATA 0,40,220,174,0,48,188,174,0
,844
2250 DATA 52,98,10,32,118,104,0,112,0
,526
2260 DATA 96,0,0,6,112,250,78,117,73,
732
2270 DATA 250,1,6,120,0,42,4,202,252,
877
2280 DATA 0,102,34,76,211,197,52,17,2
11,900
2290 DATA 252,0,0,0,2,54,60,255,255,8
78
2300 DATA 112,7,78,67,12,0,0,0,102,37

```

```

8
2310 DATA 26,112,5,18,60,0,10,54,60,3
45
2320 DATA 255,255,78,67,6,68,0,1,12,7
42
2330 DATA 68,0,20,102,0,255,202,66,12
8,841
2340 DATA 78,117,66,129,112,17,71,250
0,840
2350 DATA 168,78,65,2,1,0,59,103,0,47
6
2360 DATA 0,150,74,57,0,3,255,255,102
,896
2370 DATA 0,0,146,80,249,0,3,255,255,
988
2380 DATA 116,3,12,65,0,1,103,26,116,
442
2390 DATA 0,12,65,0,2,103,18,116,1,31
7
2400 DATA 12,65,0,8,103,10,116,2,12,3
28
2410 DATA 65,0,16,103,2,116,4,47,2,35
5
2420 DATA 66,129,112,17,71,250,0,106,
78,829
2430 DATA 65,2,65,0,5,36,31,12,65,281
2440 DATA 0,1,102,0,0,10,6,66,0,185
2450 DATA 5,96,0,0,30,12,65,0,4,212
2460 DATA 102,0,0,10,6,66,0,10,96,290
2470 DATA 0,0,14,12,65,0,5,102,0,198
2480 DATA 0,6,6,66,0,15,67,250,0,410
2490 DATA 66,196,252,0,102,211,194,54
,17,1092
2500 DATA 84,137,36,121,0,2,128,76,74
,058
2510 DATA 67,103,18,18,25,56,120,0,22
4,631
2520 DATA 78,148,83,67,96,240,81,249,
0,1042
2530 DATA 3,255,255,78,117,9,1,0,0,71
8
2540 DATA 0,0,0,2,9,1,0,0,0,12
2550 DATA 0,7,2,0,0,0,0,0,0,9
2560 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2570 DATA 0,132,4,240,0,0,0,0,0,376

```

## Tasti funzione: dimostrativo

```

100 REMark demo tasti funzione
110 FKEY 1,'cls#0:cls:cls#2'&CHRS(10)
120 FKEY 2,FILLS(CHRS(192),10)
130 FKEY 3,FILLS(CHRS(200),10)
140 FKEY 4,FILLS(CHRS(194),10)
150 FKEY 5,FILLS(CHRS(202),10)
160 FKEY 6,'dir mdv1'&CHRS(10)&'wind
ow 224,200,256,16:dir mdv2'&CHRS(10)
&'window 448,200,32,16'&CHRS(10)
170 FKEY 7,'run'
180 FKEY 8,'list'
190 FKEY 9,'auto'
200 FKEY 10,'renum'
210 FKEY 11,'edit'

```





```

220 FKEY 12, 'save '
230 FKEY 13, 'load '
240 FKEY 14, 'lrun '
250 FKEY 15, 'merge '
260 FKEY 16, 'delete '
270 FKEY 17, 'mdv1 '
280 FKEY 18, 'mdv2 '
290 FKEY 19, 'flpl '
300 FKEY 20, 'fkeys' &CHR$(10)

```

## Comando TRAP

```

1000 PRINT 'sto creando il codice macchina...'
1010 a=RESPR(5000):addr=a
1020 FOR i=2000 TO 500000 STEP 10
1030 RESTORE 1:IF ROF THEN PRINT 'HO FINITO-SALVO CODICI SU NASTRO':EXIT 1
1050 check=0:FOR j=0 TO 5
1060 READ valore:POKE addr+j, valore:check=check+valore
1070 END FOR j
1080 READ checksum:IF check<>checksum THEN PRINT 'ERRORE ALLA LINEA ' + i:STO P
1090 addr=addr+6
1100 END FOR i
1110 bytes=((1/10)-199)*9:start=a
1130 SBYTES mdv1_trap_bytes,start,bytes
1200 STOP
2000 DATA 67,250,0,12,52,120,501
2010 DATA 1,16,78,146,66,128,435
2020 DATA 78,117,0,1,0,20,216
2030 DATA 4,84,82,65,80,0,315
2040 DATA 0,0,0,1,1,112,114
2050 DATA 2,84,82,0,0,0,168
2060 DATA 187,203,103,0,0,116,609
2070 DATA 56,120,1,24,78,148,427
2080 DATA 102,0,0,68,4,67,241
2090 DATA 0,15,102,0,0,66,183
2100 DATA 72,231,255,252,73,250,1133
2110 DATA 0,16,18,54,152,3,243
2120 DATA 131,44,0,1,76,246,498
2130 DATA 63,255,152,4,78,64,616
2140 DATA 47,12,73,250,0,156,538
2150 DATA 72,212,255,255,41,95,930
2160 DATA 0,48,76,223,63,255,665
2170 DATA 73,250,255,234,25,124,961
2180 DATA 0,64,0,1,96,0,161
2190 DATA 0,6,112,241,78,117,554
2200 DATA 66,128,78,117,47,9,445
2210 DATA 47,11,97,0,0,186,341

```

```

2220 DATA 67,250,0,54,32,124,527
2230 DATA 0,0,0,0,56,120,176
2240 DATA 0,208,78,148,66,128,628
2250 DATA 38,95,34,95,78,117,457
2260 DATA 47,9,47,11,97,0,211
2270 DATA 0,154,67,250,0,52,523
2280 DATA 32,124,0,0,0,0,156
2290 DATA 56,120,0,208,78,148,610
2300 DATA 66,128,38,95,34,95,456
2310 DATA 78,117,0,27,119,114,455
2320 DATA 111,110,103,32,110,117,583
2330 DATA 109,98,101,114,32,111,565
2340 DATA 102,32,112,97,114,97,554
2350 DATA 109,101,116,101,114,115,656
2360 DATA 10,0,0,24,112,97,243
2370 DATA 114,97,109,101,116,101,638
2380 DATA 114,32,108,105,115,116,590
2390 DATA 32,101,120,112,101,99,565
2400 DATA 116,101,100,10,0,0,327
2410 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2420 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2430 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2440 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2450 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2460 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2470 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2480 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2490 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2500 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2510 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2520 DATA 0,0,0,0,48,46,94
2530 DATA 0,104,74,128,103,0,409
2540 DATA 0,56,67,250,0,54,427
2550 DATA 32,124,0,0,0,0,156
2560 DATA 56,120,0,208,78,148,610
2570 DATA 50,46,0,104,56,120,376
2580 DATA 0,206,32,124,0,0,362
2590 DATA 0,0,78,148,67,250,543
2600 DATA 0,32,32,124,0,0,188
2610 DATA 0,0,56,120,0,208,384
2620 DATA 78,148,29,124,0,255,634
2630 DATA 0,111,78,117,0,8,314
2640 DATA 65,116,32,108,105,110,536
2650 DATA 101,32,0,1,32,0,166
2660 DATA 187,203,103,0,0,46,539
2670 DATA 56,120,1,24,78,148,427
2680 DATA 102,0,254,220,4,67,647
2690 DATA 0,1,102,0,254,218,575
2700 DATA 16,54,152,3,192,252,669
2710 DATA 0,4,65,250,255,70,644
2720 DATA 209,192,32,80,97,68,678
2730 DATA 45,73,0,88,66,128,400
2740 DATA 78,117,47,11,47,9,309

```



```

2750 DATA 97,0,255,120,67,250,789
2760 DATA 0,22,32,124,0,0,178
2770 DATA 0,0,56,120,0,208,384
2780 DATA 78,148,66,128,34,95,549
2790 DATA 38,95,78,117,0,25,353
2800 DATA 114,101,103,105,115,116,654
2810 DATA 101,114,32,110,117,109,583
2820 DATA 98,101,114,32,101,120,566
2830 DATA 112,101,99,116,101,100,629
2840 DATA 10,0,211,252,0,0,473
2850 DATA 0,2,34,8,61,129,234
2860 DATA 152,0,48,60,0,8,268
2870 DATA 66,135,40,110,0,40,391
2880 DATA 52,120,1,28,78,146,425
2890 DATA 224,137,224,137,147,252,112
1
2900 DATA 0,0,0,2,61,129,192
2910 DATA 152,0,48,60,0,8,268
2920 DATA 66,135,40,110,0,40,391
2930 DATA 52,120,1,28,78,146,425
2940 DATA 147,252,0,0,0,2,401
2950 DATA 61,188,1,0,152,0,402
2960 DATA 48,60,0,8,66,135,317
2970 DATA 40,110,0,40,52,120,362
2980 DATA 1,28,78,146,66,135,454
2990 DATA 52,120,1,28,40,110,351
3000 DATA 0,40,48,60,0,14,162
3010 DATA 78,146,147,252,0,0,623
3020 DATA 0,2,61,188,1,0,252
3030 DATA 152,0,48,60,0,8,268
3040 DATA 66,135,40,110,0,40,391
3050 DATA 52,120,1,28,78,146,425
3060 DATA 66,135,52,120,1,28,402
3070 DATA 40,110,0,40,48,60,298
3080 DATA 0,14,78,146,48,60,346
3090 DATA 0,10,66,135,52,120,383
3100 DATA 1,28,40,110,0,40,219
3110 DATA 78,146,120,2,45,73,464
3120 DATA 0,88,78,117,0,0,283

```

```

7):close#3:open#0,ws:when_error:cont
nue":CLOSE#3:NEW

```

## IQ test

```

1 POKE 163976,255:MODE 4
2 RESTORE
3 OPEN #8,CON_452X160A28X44 128:CSIZE
#8,1,0:OPEN #10,CON_220X160A28X44_12
8
4 CSIZE #10,3,1:OPEN #12,CON_220X160A
260X44 128:INK #12,0:CSIZE #12,1,0:IN
K #10,0
5 WINDOW 512,256,0,0:PAPER 2:CLS:WIND
OW #2,410,200,45,25:BORDER #2,2,7
6 WINDOW #2,330,70,85,40:BORDER #2,1,
0
7 CSIZE 3,1:CUSOR 108,53:INK 7:PRINT
"QL SYSTEM SOFTWARE"
8 CURSOR 198,81:PRINT "IQ TEST"
9 CSIZE 3,0:CUSOR 91,170:PRINT "PROV
E D'INTELLIGENZA"
10 CSIZE 0,0:AT 20,34:PRINT " COPYRIG
HT 1985"
11 PAUSE:CLS
12 WINDOW #2,168,19,28,15:OPEN #3,SCR
:WINDOW #3,168,19,34,19
13 OPEN #4,SCR:WINDOW #4,452,27,28,21
4:OPEN #5,SCR:WINDOW #5,452,27,34,218
14 OPEN #6,SCR:WINDOW #6,168,19,312,1
5:OPEN #7,SCR:WINDOW #7,168,19,318,19
15 OPEN #9,SCR:WINDOW #9,452,160,34,4
8:OPEN #11,SCR:WINDOW #11,220,160,34,
48
16 OPEN #13,SCR:WINDOW #13,220,160,26
6,48:OPEN #14,SCR:WINDOW #14,458,164,
28,44
17 PAPER #3,0:PAPER #5,0:PAPER #9,0:P
APER #11,0:PAPER #13,0:PAPER #2,7:PAP
ER #4,7:PAPER #8,7:PAPER #10,7:PAPER
#12,7:PAPER #7,0:PAPER #6,7:PAPER #14
,2
18 CLS #5:CLS #4:BORDER #4,1,0
19 INK #4,0:AT #4,1,19:PRINT #4,"- PR
EMI SPACE PER INIZIARE IL TEST -"
20 IF INKEY$(-1)<>" " THEN GO TO 19
21 SDATE 1980,10,10,0,0,0:CLS #4:AT #
4,1,13:PRINT #4,"TEMPO CONCESSO PER
LA PROVA: TRENTA MINUTI -"
22 CLS #7:CLS #6:INK #6,0:BORDER #6,1
,0
23 DIM RISPOSTE$(40,10):DIM PUNTI(7,2

```

## WHEN ERROR

```

10 OPEN NEW#3,mdvl_error:PRINT#3:FILL
$( ' ',37)\ws='mdvs_error':close#0:op
en#3,ws:input#3;me$:erlin=me$(9 to):m
e$=me$(( 'e 'instr me$ +2) to):me$=me$
(( 'instr me$+1) to):erstring$=me$:e
rstat=1:open#3,ws:print#3;fill$( ' ',3

```



```

):TEST1:TEST2:TEST3:TEST4:TEST5:TEST6
:TEST7:TEST8:TEST9:TEST10:TEST11:TEST
12:TEST13:TEST14:TEST15:TEST16:TEST17
:TEST18:TEST19:TEST20:TEST21:TEST22:T
EST23:TEST24:TEST25:TEST26:TEST27:TES
T28:TEST29:TEST30:TEST31:TEST32:TEST3
3:TEST34:TEST35:TEST36:TEST37:TEST38:
TEST39:TEST40:PUNTEGGIO
24 DEFine PROCEDURE TEST1
25 CLS #9:CLS #8:BORDER #8,1,0:CLS #3
:CLS#2:INK #2,2:BORDER #2,1,0:PASSO 1
,1
26 INK #8,0:AT #8,2,14:PRINT #8,"AGGI
UMGI IL NUMERO CHE MANCA"
27 CURSOR #8,160,75:INPUT #8,"2 5 8
11 "; NUMEROS
28 RISPOSTE$(1)=NUMEROS:TEMPO 1
29 END DEFine TEST1
30 DEFine PROCEDURE PASSO (ESERCIZIO,
FLAG)
31 CURSOR #2,42,4:PRINT #2,"ESERCIZIO
#";ESERCIZIO
32 IF FLAG=1 THEN CHIAVES="ENTER":HLS
E CHIAVES="SPACE":END IF
33 CURSOR #6,6,4:PRINT #6,CHIAVE$&" P
ASSA AL SUCCESSIVO"
34 END DEFine PASSO
35 DEFine PROCEDURE TEMPO (NUMTEST)
36 TEMPS=DATE$
37 TEMPNUMS=TEMPS(13 TO 14)&TEMPS(16
TO 17)
38 IF TEMPNUMS>"0030" THEN RISPOSTE$(
NUMTEST)="":CLS #4:CLS #6:CLS #9:CLS
#8:CLS #2:CSIZE #8,1,1:AT #8,2,21:PRI
NT #8,"TEMPO SCADUTO":BEEP 20000,10,3
0,10,10,10,0:PUNTEGGIO:CSIZE #8,1,0
39 END DEFine TEMPO
40 DEFine PROCEDURE TEST2
41 PASSO 2,0:CLS #8:AT #8,2,12:PRINT
#8,"EVIDENZIA LA PAROLA DA SCARTARE"
42 AT #8,5,23:PRINT #8,"CASA":AT #8,7
,23:PRINT #8,"IGLOO":AT #8,9,23:PRINT
#8,"VILLETTA":AT #8,11,23:PRINT #8,"
UFFICIO":AT #8,13,23:PRINT #8,"CAPANN
A"
43 FOR N=1 TO 5
44   FOR M=1 TO 2
45     READ K:PUNTI(N,M)=K
46   END FOR M
47 END FOR N
48 DATA 80,71,80,58,80,45,80,33,80,20
49 SPOSTAMENTO 5,43,11,0,8:RISPOSTE$(
2)=b:TEMPO 2
50 END DEFine TEST2

```

```

51 DEFine PROCEDURE SPOSTAMENTO (ITEM
,LUNGHEZZA,ALTEZZA,FLAG,CANALE)
52 b=1:X=PUNTI (b,1):Y=PUNTI (b,2)
53 REPEAT CURSORE
54   BEEP 1000,10
55   X1=X:Y1=Y:INK #CANALE,0
56   LINE #CANALE,X,Y TO X+LUNGHE
EZZA,Y TO X+LUNGHEZZA,Y-ALTEZZA TO X,
Y-ALTEZZA TO X,Y
57   FRECCIAS=INKEY$(1)
58   IF CODE(FRECCIAS)=(208-(16*
FLAG)) AND b>1 THEN b=b-1
59   IF CODE(FRECCIAS)=(216-(16*
FLAG)) AND b<ITEM THEN b=b+1
60   IF CODE(FRECCIAS)=32 THEN E
XIT CURSORE
61   X=PUNTI (b,1):Y=PUNTI (b,2)
62   INK #CANALE,7:LINE #CANALE,
X1,Y1 TO X1+LUNGHEZZA,Y1 TO X1+LUNGHE
ZZA,Y1-ALTEZZA TO X1,Y1-ALTEZZA TO X1
,Y1
63 END REPEAT CURSORE
64 END DEFine SPOSTAMENTO
65 DEFine PROCEDURE TEST3
66 CLS #8:PASSO 3,1:AT #8,2,13:PRINT
#8,"TROVA I DUE NUMERI CHE MANCANO"
67 CURSOR #8,130,75:INPUT #8,"? 10
9 12 11 ";NUMERO1$;" ";NUMERO2$
68 RISPOSTE$(3)=NUMERO1$&NUMERO2$:TEM
PO 3
69 END DEFine TEST3
70 DEFine PROCEDURE TEST4
71 CLS #8:PASSO 4,0:AT #8,2,12:PRINT
#8,"EVIDENZIA L'ANIMALE DA SCARTARE"
72 AT #8,5,23:PRINT #8,"ARINGA":AT #8
,7,23:PRINT #8,"BALENA":AT #8,9,23:PR
INT #8,"PESCECANE":AT #8,11,23:PRINT
#8,"BARRACUDA":AT #8,13,23:PRINT #8,"
MERLUZZO"
73 SPOSTAMENTO 5,46,11,0,8:RISPOSTE$(
4)=b:TEMPO 4
74 END DEFine TEST4
75 DEFine PROCEDURE TEST5
76 CLS #8:PASSO 5,0:AT #8,2,12:PRINT
#8,"EVIDENZIA QUALE DI QUESTE NON E'"
:AT #8,3,16:PRINT #8,"UNA MARCA DI AU
TOMOBILI"
77 AT #8,5,23:PRINT #8,"ROFD":AT #8,7
,23:PRINT #8,"SAMETRIA":AT #8,9,23:PR
INT #8,"RAFERRI":AT #8,11,23:PRINT #8
,"METOC":AT #8,13,23:PRINT #8,"TAIF"
78 SPOSTAMENTO 5,43,11,0,8:RISPOSTE$(
5)=b:TEMPO 5
79 END DEFine TEST5

```





```

80 DEFine PROCedure TEST6
81 CLS #8:PASSO 6,1:AT #8,2,5:PRINT #
8,"INSERISCI LA PAROLA CHE MANCA TRA
LE PARENTESI"
82 AT #8,5,15:PRINT #8,"CANDELA (MOCC
OLO) BESTEMMIA"
83 AT #8,8,16:PRINT #8,"TESTA (... )
CONDOTTIERO"
84 CURSOR #8,184,80:INPUT #8,PAROLA$
85 RISPOSTE$(6)=PAROLA$:TEMPO 6
86 END DEFine TEST6
87 DEFine PROCedure TEST7
88 CLS #8:PASSO 7,1:AT #8,2,7:PRINT #
8,"INSERISCI LA PAROLA CHE COMPLETI L
A PRIMA":AT #8,3,7:PRINT #8,"PAROLA E
CHE FORMI L'INIZIO DELLA SECONDA":AT
#8,5,17:PRINT #8,"(LA CHIAVE E': TIR
ATO)"
89 AT #8,7,22:PRINT #8,"IN (... ) RO"
90 CURSOR #8,208,70:INPUT #8,PAROLA$
91 RISPOSTE$(7)=PAROLA$:TEMPO 7
92 END DEFine TEST7
93 DEFine PROCedure TEST8
94 CLS #14:CLS #11:CLS #10:CLS #13:CL
S #12:BORDER #10,1,0:BORDER #12,1,0:P
ASSO 8,0
95 FOR CONT=1 TO 8:READ LUNGH,ALT,X,Y
,P1,P2,P3,P4,P5,P6,P7,P8:BLOCK #10,LU
NGH,ALT,X,Y,0:LINE #10,P1,P2 TO P3,P4
:LINE #10,P5,P6 TO P7,P8
96 BLOCK #10,52,33,156,117,4:PAPER #1
0,4:CURSOR #10,174,124:PRINT #10,"?":
PAPER #10,7
97 AT #12,1,2:PRINT #12,"QUALE DELLE
SEI FIGURE"
98 AT #12,2,1:PRINT #12,"COMPLETA LA
SERIE A LATO?"
99 FOR CONT=1 TO 6:READ LUNGH,ALT,X,Y
,P1,P2,P3,P4,P5,P6,P7,P8:BLOCK #12,LU
NGH,ALT,X,Y,0:LINE #12,P1,P2 TO P3,P4
:LINE #12,P5,P6 TO P7,P8
100 FOR N=1 TO 6
101   FOR M=1 TO 2
102     READ K:PUNTI (N,M)=K
103   END FOR M
104 END FOR N
105 DATA 7,27,10,14,6,83,26,83,26,91,
26,74,43,4,87,14,51,90,51,74,41,74,61
,74,7,27,200,14,76,83,96,83,76,91,76,
74,42,4,15,68,17,56,17,39,7,39,27,39,
7,27,126,69,40,48,60,48,40,56,40,39,4
,2,4,164,93,87,57,87,40,77,57,97,57,7,
27,55,119,7,16,26,16,7,25,7,7,43,4,87
,142,51,10,51,25,41,25,61,25,7,27,
177,119,75,25,94,25,75,7,94,7
106 DATA 7,27,55,69,7,48,26,48,7,56,7
,39,7,27,84,69,42,48,62,48,62,56,62,3
9,42,4,158,68,84,55,84,39,75,39,94,39
,43,4,17,130,8,25,8,7,28,25,28,7,43,4
,87,142,51,10,51,25,41,25,61,25,7,27,
177,119,75,25,94,25,75,7,94,7
107 DATA 3,63,36,63,69,63,3,32,36,32,
69,32
108 SPOSTAMENTO 6,30,30,1,12:RISPOSTE
$(8)=b:TEMPO 8
109 END DEFine TEST8
110 DEFine PROCedure TEST9
111 CLS #10:CLS #12:PASSO 9,0
112 FOR CONT=1 TO 8:READ X,Y,P1,P2,P3
,P4:CIRCLE #10,X,Y,10:LINE #10,X,Y TO
P1,P2:LINE #10,X,Y TO P3,P4
113 BLOCK #10,52,33,156,117,4:PAPER #
10,4:CURSOR #10,174,124:PRINT #10,"?"
:PAPER #10,7
114 AT #12,1,2:PRINT #12,"QUALE DELLE
SEI FIGURE"
115 AT #12,2,1:PRINT #12,"COMPLETA LA
SERIE A LATO?"
116 FOR CONT=1 TO 6:READ X,Y,P1,P2,P3
,P4:CIRCLE #12,X,Y,10:LINE #12,X,Y TO
P1,P2:LINE #12,X,Y TO P3,P4
117 FOR N=1 TO 6
118   FOR M=1 TO 2
119     READ K:PUNTI (N,M)=K
120   END FOR M
121 END FOR N
122 SPOSTAMENTO 6,30,30,1,12:RISPOSTE
$(9)=b:TEMPO 9
123 DATA 17,83,27,83,17,73,50,83,40,8
3,50,73,83,83,83,93,73,83,17,50,17,60
,27,50,50,50,60,50,50,40,83,50,73,50,
83,40,17,17,7,17,17,27,50,17,50,27,60
,17,17,50,27,50,7,50,50,50,50,50,50,5
0,83,50,93,50,83,60,17,17,7,17,17,27,
50,17,40,17,50,7,83,17,93,17,83,7
124 DATA 2,65,35,65,68,65,2,32,35,32,
68,32
125 END DEFine TEST9
126 DEFine PROCedure TEST10
127 CLS #9:CLS #8:BORDER #8,1,0:PASSO
10,1:AT #8,2,13:PRINT #8,"INSERISCI
IL NUMERO CHE MANCA"
128 CIRCLE #8,105,40,30:LINE #8,105,1
0 TO 105,70:LINE #8,79,55 TO 131,25:L
INE #8,79,25 TO 131,55
129 CURSOR #8,243,63:PRINT #8,"1":CUR
SOR #8,263,89:PRINT #8,"2"
130 CURSOR #8,243,116:PRINT #8,"2":CU
RSOR #8,200,116:PRINT #8,"4"

```

```

131 CURSOR #8,175,89:PRINT #8,"8":CUR
SOR #8,193,63:INPUT #8,NUMERO$
132 RISPOSTE$(10)=NUMERO$:TEMPO 10
133 END DEFine TEST10
134 DEFine PROCEDURE TEST11
135 CLS #8:PASSO 11,0:AT #8,2,12:PRIN
T #8,"EVIDENZA LA FIGURA DA SCARTARE
"
136 LINE #8,21,60 TO 41,60 TO 41,40 T
O 21,40 TO 21,60:FILL #8,1:LINE #8,21
,60 TO 31,50 TO 21,40 TO 21,60:FILL #
8,0:LINE #8,41,60 TO 31,50 TO 41,40:F
ILL #8,1:CIRCLE #8,31,55,2:FILL #8,0
137 LINE #8,57,60 TO 77,60 TO 77,40 T
O 57,40 TO 57,60:FILL #8,1:LINE #8,57
,40 TO 67,50 TO 77,40 TO 57,40:FILL #
8,0:LINE #8,57,60 TO 67,50 TO 77,60:F
ILL #8,1:CIRCLE #8,62,50,2:FILL #8,0
138 LINE #8,93,60 TO 113,60 TO 113,40
TO 93,40 TO 93,60:FILL #8,1:LINE #8,
93,60 TO 103,50 TO 113,60 TO 93,60:F
ILL #8,0:LINE #8,93,40 TO 103,50 TO 11
3,40:FILL #8,1:CIRCLE #8,98,50,2:FILL
#8,0
139 LINE #8,129,60 TO 149,60 TO 149,4
0 TO 129,40 TO 129,60:FILL #8,1:LINE
#8,149,60 TO 139,50 TO 149,40 TO 149,
60:FILL #8,0:LINE #8,129,60 TO 139,50
TO 129,40:FILL #8,1:CIRCLE #8,139,45
,2:FILL #8,0
140 LINE #8,165,60 TO 185,60 TO 185,4
0 TO 165,40 TO 165,60:FILL #8,1:LINE
#8,165,60 TO 175,50 TO 185,60 TO 165,
60:FILL #8,0:LINE #8,165,40 TO 175,50
TO 185,40:FILL #8,1:CIRCLE #8,180,50
,2:FILL #8,0
141 FOR N=1 TO 5
142   FOR M=1 TO 2
143     READ K:PUNTI (N,M)=K
144   - END FOR M
145 END FOR N
146 DATA 16,65,52,65,88,65,124,65,160
,65
147 SPOSTAMENTO 5,30,30,1,8:RISPOSTE$
(11)=b:TEMPO 11
148 END DEFine TEST11
149 DEFine PROCEDURE TEST12
150 CLS #8:PASSO 12,1:AT #8,2,11:PRIN
T #8,"INSERISCI I DUE NUMERI CHE MANC
ANO":DISEGNA2
151 DEFine PROCEDURE DISEGNA2
152 LINE #8,26,60 TO 36,60 TO 36,40 T
O 26,40 TO 26,60:LINE #8,26,50 TO 36,
50
153 LINE #8,63,60 TO 73,60 TO 73,40 T
O 63,40 TO 63,60:LINE #8,63,50 TO 73,
50
154 LINE #8,98,60 TO 108,60 TO 108,40
TO 98,40 TO 98,60:LINE #8,98,50 TO 1
08,50
155 LINE #8,134,60 TO 144,60 TO 144,4
0 TO 134,40 TO 134,60:LINE #8,134,50
TO 144,50
156 LINE #8,170,60 TO 180,60 TO 180,4
0 TO 170,40 TO 170,60:LINE #8,170,50
TO 180,50
157 END DEFine DISEGNA2
158 CURSOR #8,58,66:PRINT #8,"16":CUR
SOR #8,58,82:PRINT #8,"32"
159 CURSOR #8,137,66:PRINT #8,"15":CU
RSOR #8,137,82:PRINT #8,"33"
160 CURSOR #8,212,66:PRINT #8,"17":CU
RSOR #8,212,82:PRINT #8,"31"
161 CURSOR #8,288,66:PRINT #8,"14":CU
RSOR #8,288,82:PRINT #8,"34"
162 CURSOR #8,365,66:INPUT #8,NUMERO1
$:CURSOR #8,365,82:INPUT #8,NUMERO2$
163 RISPOSTE$(12)=NUMERO1$&NUMERO2$:T
EMPO 12
164 END DEFine TEST12
165 DEFine PROCEDURE TEST13
166 CLS #8:PASSO 13,1:AT #8,2,14:PRIN
T #8,"AGGIUNGI LA LETTERA CHE MANCA"
167 CURSOR #8,165,75:INPUT #8,"E H
N Q ":LETTERA$
168 RISPOSTE$(13)=LETTERA$:TEMPO 13
169 END DEFine TEST13
170 DEFine PROCEDURE TEST14
171 CLS #8:PASSO 14,1:AT #8,1,7:PRINT
#8,"INSERISCI LA PAROLA DI SENSO COM
PIUTO CHE"
172 AT #8,2,11:PRINT #8,"POSSA ESSERE
PRECEDUTA DA CIASCUNA"
173 AT #8,3,14:PRINT #8,"DELLE LETTER
E SULLA SINISTRA"
174 AT #8,5,16:PRINT #8,"P":AT #8,7,1
6:PRINT #8,"GR":AT #8,9,16:PRINT #8,"
S":AT #8,11,16:PRINT #8,"M":AT #8,13,
16:PRINT #8,"SP"
175 AT #8,9,26:PRINT #8,("(...)":CURS
OR #8,216,90:INPUT #8,PAROLA$
176 RISPOSTE$(14)=PAROLA$:TEMPO 14
177 END DEFine TEST14
178 DEFine PROCEDURE TEST15
179 CLS #8:PASSO 15,1:AT #8,2,13:PRIN
T #8,"TROVA LE PAROLE TRA PARENTESI"
180 AT #8,6,6:PRINT #8,"A + (negre) =
(sentimento di viva affezione)"

```





```

181 AT #8,9,6:PRINT #8,"1" PAROLA = "
::INPUT #8,PAROLA1$
182 AT #8,11,6:PRINT #8,"2" PAROLA =
":INPUT #8,PAROLA2$
183 RISPOSTES(15)=PAROLA1$&PAROLA2$:T
EMPO 15
184 END DEFine TEST15
185 DEFine PROCEDURE TEST16
186 CLS #8:PASSO 16,1:AT #8,2,15:PRIN
T #8,"AGGIUNGI IL NUMERO MANCANTE"
187 AT #8,5,25:PRINT #8,"2 5 7":AT
#8,7,25:PRINT #8,"4 7 5"
188 AT #8,9,25:PRINT #8,"3 6 ":INP
UT #8,NUMEROS
189 RISPOSTES(16)=NUMEROS:TEMPO 16
190 END DEFine TEST16
191 DEFine PROCEDURE TEST17
192 CLS #8:PASSO 17,0:AT #8,1,2:PRINT
#8,"EVIDENZA LA PAROLA CHE HA QUALC
OSA IN COMUNE CON LE"
193 AT #8,2,8:PRINT #8,"TRE SEGUENTI:
BAGAGLI BANDIERA CENERE"
194 AT #8,4,24:PRINT #8,"MARREA":AT #8
,6,24:PRINT #8,"ACQUA":AT #8,8,24:PRIN
T #8,"FOGLI":AT #8,10,24:PRINT #8,"U
CCELLO":AT #8,12,24:PRINT #8,"TIMORE"
:AT #8,14,24:PRINT #8,"SCINMIA"
195 FOR N=1 TO 6
196 FOR M=1 TO 2
197 READ K:PUNTI (N,M)=K
198 END FOR M
199 END FOR N
200 DATA 86,78,86,65,86,52,86,39,86,2
7,86,14
201 SPOSTAMENTO 6,35,11,0,8:RISPOSTES
(17)=b:TEMPO 17
202 END DEFine TEST17
203 DEFine PROCEDURE TEST18
204 CLS #14:CLS #11:CLS #10:CLS #13:C
LS #12:BORDER #10,1,0:BORDER #12,1,0:
PASSO 18,0
205 FOR COUNT=1 TO 8:READ X,Y,C1,C2,C3
,C4,C5,C6,C7,C8:DISEGNA X,Y,C1,C2,C3,
C4,C5,C6,C7,C8,10
206 BLOCK #10,52,33,156,117,4:PAPER #
10,4:CURSOR #10,174,124:PRINT #10,"?"
:PAER #10,7
207 AT #12,1,2:PRINT #12,"QUALE DELLE
SEI FIGURE"
208 AT #12,2,1:PRINT #12,"COMPLETA LA
SERIE A LATO?"
209 FOR COUNT=1 TO 6:READ X,Y,C1,C2,C3
,C4,C5,C6,C7,C8:DISEGNA X,Y,C1,C2,C3,
C4,C5,C6,C7,C8,12
210 FOR N=1 TO 6
211 FOR M=1 TO 2
212 READ K:PUNTI (N,M)=K
213 END FOR M
214 END FOR N
215 SPOSTAMENTO 6,30,30,1,12:RISPOSTE
$(18)=b:TEMPO 18
216 DATA 12,13,0,7,7,2,2,7,7,0,83,13,
7,0,0,7,7,2,2,7,154,13,2,7,7,0,0,7,7,
2,12,65,7,0,0,7,7,2,2,7,83,65,2,7,7,0
,0,7,7,2,154,65,7,2,2,7,7,0,0,7,12,11
7,2,7,7,0,0,7,7,2,83,117,7,2,2,7,7,0,
0,7,12,65,7,0,0,7,7,2,2,7,83,65,0,7,7
,0,2,7,7,2,154,65,7,2,0,7,7,0,2,7,12,
117,2,7,7,0,0,7,7,2,83,117,7,2,2,7,7,
0,0,7,154,117,0,7,7,2,2,7,7,0
217 DATA 3,63,36,63,69,63,3,31,36,31,
69,31
218 DEFine PROCEDURE DISEGNA (X,Y,C1,
C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,CAN)
219 BLOCK #CAN,52,33,X,Y,0:BLOCK #CAN
,23,7,X+2,Y+1,C1:BLOCK #CAN,23,7,X+27
,Y+1,C2:BLOCK #CAN,23,7,X+2,Y+9,C3:BL
OCK #CAN,23,7,X+27,Y+9,C4:BLOCK #CAN,
23,7,X+2,Y+17,C5:BLOCK #CAN,23,7,X+27
,Y+17,C6:BLOCK #CAN,23,7,X+2,Y+25,C7:
BLOCK #CAN,23,7,X+27,Y+25,C8
220 END DEFine DISEGNA
221 END DEFine TEST18
222 DEFine PROCEDURE TEST19
223 CLS #9:CLS #8:BORDER #8,1,0:PASSO
19,1
224 AT #8,2,7:PRINT #8,"INSERISCI LA
PAROLA CHE COMPLETI LA PRIMA":AT #8,3
,7:PRINT #8,"PAROLA E CHE FORMI L'INI
ZIO DELLA SECONDA":AT #8,5,16:PRINT #
8,"(LA CHIAVE E': IN MEZZO)"
225 AT #8,7,23:PRINT #8,"A (...) M":C
URSOR #8,208,70:INPUT #8,PAROLA$
226 RISPOSTES(19)=PAROLA$:TEMPO 19
227 END DEFine TEST19
228 DEFine PROCEDURE TEST20
229 CLS #8:PASSO 20,0:AT #8,2,12:PRIN
T #8,"EVIDENZA QUALE DI QUESTI NOMI"
:AT #8,3,11:PRINT #8,"NON E' QUELLO D
I UN FAMOSO POETA"
230 AT #8,5,23:PRINT #8,"PELADRIO":AT
#8,7,23:PRINT #8,"CLOSOFO":AT #8,9,2
3:PRINT #8,"TENDA":AT #8,11,23:PRINT
#8,"RANIBAS":AT #8,13,23:PRINT #8,"DU
RCACCI"
231 FOR N=1 TO 5

```

(continua sul prossimo numero)



# Posta

1/ Come mai sul manuale d'uso del QL non è riportata la funzione ELLIPSE?

2/ Come si usa SCR e come WINDOW, quali sono le differenze?

3/ Quando verranno commercializzate in Italia le versioni JS della ROM?

4/ Come è possibile collegare i floppy a un QL con l'espansione da 512K?

5/ Uscirà un box multiespansioni in grado di ospitare più di una scheda?

6/ E' vero che è stato annunciato in Inghilterra un programma M-PAINT in grado di produrre disegni con la stessa facilità del famosissimo MAC-PAINT del Macintosh? Se si quando verrà commercializzato in Italia?

7/ Esistono in commercio in Italia programmi per grafici (non commerciali), magari con l'ausilio di una penna ottica?

8/ Verrà costruita un'interfaccia cassette per il QL?

9/ Quante finestre è possibile aprire contemporaneamente sullo schermo del QL? E quanti canali è possibile gestire contemporaneamente?

10/ Visto che la versione del QL italiana proprio non vuole uscire, esistono almeno i manuali italiani? (Francesco Corso - Bellizzi SA)

Nell'ordine:

1/ Perché svolge esattamente lo stesso compito di CIRCLE, che è invece ampiamente descritta, e quindi sarebbe stato superfluo parlarne.

2/ SCR non è un comando, ma, come abbiamo visto nello scorso numero, un nome di file, e va usato nel comando OPEN, quindi serve per APRIRE un canale verso una finestra; WINDOW è invece il comando che permette di cambiare dimensioni e posizione di una finestra già esistente senza doverla chiudere e riaprire con i nuovi parametri.

3/ Non verranno commercializzate: infatti è

già in vendita la versione italiana, dotata delle nuovissime ROM "MGI" che sono delle JS migliorate sotto tutti gli aspetti e che permettono anche l'uso di tastiere diverse della QWERTY. Queste ROM MGI potranno venire acquistate dagli utenti del QL versione inglese per convertire la macchina in versione italiana; insieme alle ROM vengono forniti anche il manuale in italiano, i 4 programmi PSION in italiano e la tastiera italiana. Sconsigliamo l'operazione: chi è abituato alla tastiera inglese troverà quantomeno comici i messaggi d'errore in italiano (anche se la traduzione effettuata era l'unica ragionevolmente possibile) è decisamente poco pratico il dover premere SHIFT ogni volta che si deve battere un carattere numerico: su un computer, dove i numeri hanno un peso determinante, questa imposizione ci sembra fuori dal mondo. Comunque se qualcuno ci vuole provare... avanti c'è posto!

4/ O si espande la memoria internamente sostituendo i chips da 64 Kbits con quelli da 256 Kbits, lasciando così libero il connettore di espansione, o si acquista lo sdoppiatore di porta già in commercio in Inghilterra a 30 sterline circa.

5/ E' già uscito (in Inghilterra): è della CST. E' autoalimentato e può ospitare 4 schede aggiuntive. Si chiama "Q+4"; il prezzo non è stato reso noto.

6/ Non solo è stato annunciato ma è anche già in vendita; lo si può anche ordinare per posta dall'Italia scrivendo alla MEDIC, Hackwood Lane, Cliddesden, Hants RG25 2NH. Il telefono è 0256-460692. Il prezzo è di 30 sterline VAT compresa. Ricordiamo che la Medic offre anche un hard disk da 5 MB a 299 sterline e numerose combinazioni di interfaccia dischi, espansioni di memoria, interfaccia modem, interfaccia Centronics, il tutto con alimentazione separata e in un unico contenitore. I prezzi sono modici. Non essendo noi gli importatori non sappiamo quando arriverà importato in Italia; speriamo presto ma temiamo tardi.

7/ A parte l'M-PAINT esiste già il GRAPHQL della TALENT che offre una potenza addirittura maggiore anche se è decisamente più complicato da usare. In vendita presso... i migliori pirati!

8/ Per ora non esiste; non sappiamo leggere nel pensiero, ma solo in riviste e libri, e quindi possiamo solo dire che non ci risulta che nessuno ci stia lavorando né sappiamo se qualcuno abbia in mente di realizzarla; ma vorremmo sapere se un utente di Macintosh vorrebbe per il suo computer un'interfaccia cassette. Le cassette saranno sì economiche e affidabili, ma sono anche lentissime e permettono solo l'uso di files sequenziali, senza directory e senza nessuna facility, quindi non

ci sembra che servirebbero a molto. Tuttavia la perfezione non può mai essere raggiunta: gli utenti Spectrum si lamentano dell'assenza del floppy, ora gli utenti QL si lagnano della mancanza dell'interfaccia cassette... ma insomma!

9/ Con un semplice FOR...NEXT si fanno aprire tutti i canali possibili finché non si ottiene il messaggio Channel not open: in totale è possibile aprire 167 canali sul video, anche se alla fine potrebbe verificarsi qualche tilt. Il comando MODE risente in modo diretto dei troppi canali aperti sul video: poiché cancella tutte le finestre aperte, con un centinaio di finestre ci vuole una decina di secondi. Aprendo canali su altre periferiche le cose possono cambiare, per esempio un canale sul microdrive richiede spazio per del buffer, il che si traduce in un minor numero di canali apribili. Comunque pensiamo che nessuno programma normale possa arrivare ad usare più di una ventina di canali tra finestre, periferiche e files su cartuccia.

10/ Vedi punto 3.

## Procedure basic

### RPT\$(a\$,n)

Questo funzione ritorna una stringa formata da n ripetizioni della stringa a\$ specificata. La stringa ritornata viene ottenuta concatenando n segmenti a\$ con un ciclo FOR...NEXT.

### BBSORT a\$

Questo comando riordina gli elementi di un array il cui nome viene passato come parametro. L'algoritmo usato, il bubble sort, non è molto efficiente se gli array hanno più di 20-30 elementi.

### SHSORT a\$

Anche questo comando riordina un array, ma l'algoritmo usato è più adatto ad array di grandi dimensioni dell'array, si può. Facendo uso di un semplice IF...THEN sulle dimensioni scegliere in ogni circostanza l'algoritmo più adatto.

### BUZZ1 durata; BUZZ2 durata; BUZZ3 durata

Tre dei più interessanti effetti sonori ottenibili manipolando a fondo i parametri di beep. La durata del suono emesso deve essere specificata come parametro.



## MEM

Questa procedura, senza parametri, ritorna l'ammontare della memoria ancora libera nella macchina espresso in bytes.

Se il valore ritornato è molto basso (meno di 1K), le operazioni sui microdrives o sui floppies possono risultare estremamente lente, usando questo comando nei programmi si può inoltre evitare di incorrere nel messaggio d'errore OUT OF MEMORY.

## TOTCLS

Una procedura senza parametri che cancella tutto lo schermo, eliminando anche le eventuali scritte rimaste fuori dalle finestre aperte. Non è equivalente all'uso di MODE, perché quest'ultimo cancella le finestre, ma poi ne ridisegna i bordi.

## SPECWINDOW

Sistema di finestre nel quale la finestra 1 ha la stessa capacità di visualizzazione caratteri dello Spectrum. Utile nelle conversioni.

## TOTALWINDOW

Questo sistema di finestre sovrappone le finestre 0, 1, e 2, ottenendo un effetto simile a quanto si vede sui Commodore (non aspettatevi però uno screen-editor). Le finestre ci guadagnano in dimensioni ma possono manifestarsi dei problemi di sovrapposizione.

## MEGAWINDOW

La finestra 0 è stretta ed alta, a sinistra. La rimanente area dello schermo contiene, sovrapposte, le finestre 1 e 2.

## SUPERWINDOW

Ultimo sistema di finestre: divide lo schermo in tre fasce orizzontali, corrispondenti ognuna a una delle 3 finestre standard. Consente di avere larghezza normale nelle finestre 1 e 2 senza doverle sovrapporre né dover usare il modo 4.

## FASTEDITOR

Questa procedura, che chiude il canale 2 riservato ai listati, accelera in modo decisivo l'inserimento dei programmi, perché il QL non deve più riscrivere una videata di listato ogni volta che viene inserita una nuova linea.

## SLOWEDITOR

È il contrario della precedente: riapre il canale 2, rallentando l'impostazione delle linee di programma. Le finestre vengono riaperte usando NORMWINDOW, che deve quindi essere presente in memoria; se volete usare un altro sistema di finestre o inserire la vostra definizione, modificate semplicemente il comando OPEN e la chiamata a NORMWINDOW come necessario.

## GET a\$

Assegna ad a\$ il carattere corrispondente al tasto premuto nel momento della rilevazione. Equivale al GET dei Commodore.

# I messaggi di errore

Prima di cominciare, vi facciamo notare che i messaggi d'errore sono gli stessi in Superbasic e in I/m, in quanto in entrambi i casi sono gestiti dal QDOS. Il significato può invece presentare lievi sfumature da caso a caso; per ora analizzeremo soltanto il significato che i messaggi d'errore assumono in ambiente basic.

### ERR.NC

Valore: -1

Messaggio: *Not complete*

Spiegazione: L'operazione in corso non è stata portata a termine.

Causa: BREAK: tentata RESPR con dei programmi transienti in memoria.

### ERR.NJ

Valore: -2

Messaggio: *Invalid job*

Spiegazione: Ci si è riferiti a un job inesistente.

Causa: solo in I/m

### ERR.OM

Valore: -3

Messaggio: *Out of memory*

Spiegazione: La memoria a disposizione non è sufficiente per ciò che si è tentato di fare.

Causa: RESPR troppo ampia; DIM esagerata; troppi GOSUB o ricorsioni; il programma da caricare o da MERGEare è troppo lungo; troppi canali aperti (max. circa 160); programma transiente da caricare troppo lungo; tentato inserimento di una linea basic con memoria piena; OPEN di una PIPE troppo vasta; DIR con memoria troppo piena; I/O senza memoria libera.

### ERR.OR

Valore: -4

Messaggio: *Out of range*

Spiegazione: il valore specificato è fuori dai limiti consentiti.

Causa: AT; CURSOR; funzioni trigonometriche.

### ERR.BO

Valore: -5

Messaggio: *Buffer full*

Spiegazione: è stato riempito il buffer prima di aver incontrato un CHR\$(10)

Causa: INPUT con più di 128 caratteri rivolta a qualsiasi canale.

### ERR.NO

Valore: -6

Messaggio: *Channel not open*

Spiegazione: ci si è riferiti a un canale inesistente.

Causa: CLOSE; PRINT #; INPUT #; ogni altro comando riferito a un canale.

### ERR.NF

Valore: -7

Messaggio: *Not found*

Spiegazione: ci si è riferiti a un file, device, procedura o funzione inesistente.

Causa: LOAD; LRUN; MERGE; MRUN; COPY; DELETE; ogni comando relativo alle periferiche per i devices; chiamata di PROC o FN inesistente.

### ERR.EX

Valore: -8

Messaggio: *Already exists*

Spiegazione: il file esiste già; prima di ricrearlo deve essere cancellato.

Causa: SAVE, COPY, OPEN NEW.

### ERR.IJ

Valore: -9

Messaggio: *In use*

Spiegazione: si è tentato di usare un device o un file già collegato a un altro canale o di formattare una cartuccia mentre sta lavorando.

Causa: DELETE, COPY, LOAD, LRUN, MERGE, MRUN, OPEN, FORMAT.

### ERR.EF

Valore: -10

Messaggio: *End of file*

Spiegazione: si è tentato di estrarre dati da un file già letto fino alla fine; si è tentato di leggere altri DATA sebbene siano già stati letti tutti.

Causa: INPUT #, INKEYS(#), READ.

### ERR.DR

Valore: -11

Messaggio: *Drive full*

Spiegazione: si è tentato di scrivere dati su una memoria di massa già piena.

Causa: SAVE, COPY, OPEN, PRINT #



## ERR.BN

Valore: -12

Messaggio: *Bad name*

Spiegazione: si è specificato un device name errato; comando basic scritto male o inesistente.

Causa: OPEN; errori nelle keywords basic.

## ERR.TE

Valore: -13

Messaggio: *Transmit error*

Spiegazione: errore nelle operazioni di scambio dati via RS232-C

Causa: solo in /m.

## ERR.FF

Valore: -14

Messaggio: *Format failed*

Spiegazione: il supporto magnetico non è stato formattato a causa di difetti suoi o del drive.

Causa: FORMAT con supporto fisico difettoso, inserito male o assente.

## ERR.BP

Valore: -15

Messaggio: *Bad parameter*

Spiegazione: il parametro di un comando è mancante o indestinato.

Causa: qualsiasi comando basic che richieda parametri chiamato con più o meno parametri del dovuto.

## ERR.FE

Valore: -16

Messaggio: *Bad or changed medium*

Spiegazione: il supporto fisico è danneggiato localmente causando perdita di dati o impossibilità di scriverne altri; la cartuccia è stata sostituita con un'altra, senza prima chiudere e riaprire i files a essa collegati; la cartuccia è stata estratta mentre la spia rossa era accesa.

Causa: 1) del messaggio: ogni comando riferito a una memoria di massa; 2) del danno: cartuccia trattata male o anche solo incisa da un altro drive.

## ERR.BP

Valore: -17

Messaggio: *Error in expression*

Spiegazione: la coercion non può essere applicata a un parametro o a un valore, perché non convertibile.

Causa: assegnazioni contenenti variabili; chiamate di procedure con parametri; espressioni numeriche o stringa; tentativo di convertire un formato in un altro quando non è possibile (esempio: 'pippo' -> integer).

## ERR.OV

Valore: -18

Messaggio: *Overflow*

Spiegazione: raggiunte e sorpassate le capacità di calcolo della macchina.

Causa: funzioni matematiche o stringa.

## ERR.NI

Valore: -19

Messaggio: *Not implemented*

Spiegazione: si è tentato di utilizzare una funzione non del tutto implementata.

Causa: uso di WHEN ERR con le versioni AH e JM; a volte capita anche dando AUTO o RENUM; in questo caso la colpa è di un bug dell'interprete.

## ERR.RO

Valore: -20

Messaggio: *Read only*

Spiegazione: si è tentato di scrivere su di un file di sola lettura (aperto cioè con OPEN IN).

causa: PRINT #.

## ERR.BL

Valore: -21

Messaggio: *Bad line*

Spiegazione: linea basic con errori di sintassi.

Causa: inserimento di caratteri senza senso in una riga basic (frece, parentesi quadre) o di caratteri ammessi ma in posizione errata.

in cui numero sta per un numero intero positivo compreso fra 1 e 20, e stringa sta per un'espressione stringa la cui lunghezza complessiva non deve superare i 100 caratteri. Ecco una tabellina per convertire una combinazione di tasti nel corrispondente valore numerico, da passare con parametro a FKEY:

	F1	F2	F3	F4	F5
	1	2	3	4	5
SHIFT	6	7	8	9	10
ALT	11	12	13	14	15
SHIFT+	16	17	18	19	20
ALT					

Lo schema ovviamente si consulta come una tavola pitagorica. Ad esempio, ALT F4 corrisponde al numero 14.

Inoltre c'è un secondo comando, la procedura FKEYS [#canale] che visualizza nel canale specificato (default 1) le 20 definizioni in memoria.

Per implementare la routine, digitate il listino caricatore, lanciatelo, correggete gli eventuali errori segnalati dal programma stesso e rilanciatelo finché, dopo aver funzionato fino alla fine senza errori, la routine non provvederà a salvare sul drive 1 il codice macchina generato. A questo punto, per caricare in memoria la routine *tasti funzione* fate eseguire

```
A=RESPR(3500):LBYTES MDV1 NOME
FILE, A:CALL A
```

## Tasti funzione programmabili

Presentiamo una routine in linguaggio macchina che permette di programmare e utilizzare i 5 tasti funzione del QL. La routine riconosce anche la pressione simultanea di SHIFT, ALT o SHIFT ALT e uno qualunque dei 5 tasti, mettendovi a disposizione ben 20 tasti funzione "virtuali", a ognuno dei quali è possibile associare una stringa lunga fino a 100 caratteri con il comando FKEY numero, stringa

Da questo momento sono operativi sia i tasti funzione che le procedure basic che li gestiscono. Sugeriamo di caricare il programma dimostrativo che programma tutti e 20 i tasti funzione con le keyword di uso più comune per capire bene come funzionano i comandi. Notare che se alla fine della stringa passata al comando FKEY si aggiunge un CHR\$(10), non appena si premerà quel tasto verrà visualizzato ed eseguito il comando contenuto nella stringa. Vedere il demo per alcuni esempi.





# Comando TRAP

di Marco Mussini

Il Superbasic è un linguaggio molto esteso e permette di avere facilmente accesso a molte delle potenzialità del QL, ma il linguaggio macchina lascia molta più libertà e pone meno limiti di quanti ne presenti l'ambiente basic. Perciò è utile cercare di estendere al massimo il Superbasic, in modo da permettere all'utente di accedere a tutte le risorse del sistema operativo in modo facile e immediato.

A questo scopo abbiamo deciso di sviluppare il software necessario per consentire al basic di chiamare direttamente quasi tutte le routines del sistema operativo, linkando una nuova procedura e una funzione nell'inter-

prete, che permettono rispettivamente di chiamare una routine qualunque e di leggere i registri del processore nello stato in cui si trovano quando la routine ha appena restituito il controllo al basic.

Naturalmente per usare il nuovo comando dovrete conoscere i codici d'accesso alle routines del QDOS: ce ne occuperemo nei prossimi articoli; tali codici sono reperibili in tutti i libri dedicati al QDOS: per esempio l'Advanced User Guide di A. Dickens. La sintassi completa del comando è

```
TRAP # numero  
trap:d0,d1,d2,d3,d4,d5,d6,d7;  
a0,a1,a2,a3,a4,a5
```

dove "numero trap" è palesemente, il numero della TRAP da chiamare (da 13, altri valori mandano in tilt il computer), e d0...d7 i valori 32-bit da caricare negli 8 registri DATA del microprocessore; infine a0...a5 sono i valori da caricare nei primi 6 registri ADDRESS. Gli ultimi due registri A6 e A7 non possono venire programmati, perché alternandosi si manderebbe in crash il sistema.

Attenzione: bisogna specificare tutti i parametri, nessuno di più e nessuno di meno, o la procedura si rifiuterà di chiamare la routine, visualizzando il nuovo messaggio d'errore "wrong number of parameters". Se non viene specificato nessun parametro, il messaggio è "parameter list expected".

Quanto alla funzione TR (numero registro)

il suo funzionamento è semplicissimo: essa ritorna il valore a 32 bit contenuto nel registro corrispondente al numero specificato. Per i primi 8 registri DATA, la corrispondenza è diretta (D0 corrisponde a 0,D1 a 1,D2 a 2 e così via), mentre i registri ADDRESS vanno da 8 (A0) a 15 (A7).

Infatti in lettura sono accessibili tutti i registri, anche A6 e A7.

Se manca il parametro della funzione TR, viene visualizzato il messaggio "register number expected"; se invece vengono specificati due o più parametri l'errore è "wrong number of parameters".

Per implementare la procedura TRAP e la funzione TR, battete il listato caricatore, come al solito, lanciatelo e se necessario correggete gli eventuali errori. Alla fine il codice macchina verrà salvato sul drive 1; per attivarlo, a questo punto, basterà dare A=RESPR(1024):LBYTES MDV1-nomefile.A CALL A.

Da questo momento il sistema è pronto per l'uso.

Raccomandiamo, per il corretto funzionamento, di ricopiare i programmi basic caricatori esattamente come sono riprodotti sulla rivista, senza alterare i numeri di linea: questo perché contengono un... astuto truccetto (che potete scoprire da voi esaminando i listati) per calcolarsi automaticamente la lunghezza delle varie routines, e che ha un riferimento univoco appunto ai numeri di linea.

## IQ test

di Matteo e Stefano Patriarca

Questo programma vi permetterà di calcolare il vostro quoziente di intelligenza in base alle risposte date a un serie di quaranta esercizi.

Il tempo concesso per elaborare le risposte è di trenta minuti: lavorate il più rapidamente possibile senza soffermarvi troppo su ogni esercizio, ma non rinunciate troppo facilmente.

Gli esercizi diventano man mano più difficili nel proseguimento del test; nessuno dovrebbe riuscire a risolverli tutti correttamente nel tempo concesso. Non vi sono domande a

trabocchetto, ma bisogna sempre prendere in considerazione i diversi modi di accostarsi a un problema.

Leggete attentamente ogni domanda per capire a fondo ciò che viene richiesto. In alcuni casi la risposta potrà essere scelta fra diverse possibilità, evidenziandola con un cursore e premendo la barra spaziatrice per confermarla.

Quando la risposta è costituita da una parola, i puntini ne indicano il numero delle lettere.

### Il programma

Dalla linea 1 alla linea 22 vengono fissate le caratteristiche grafiche delle finestre, la linea 23 chiama invece sequenzialmente tutte le procedure principali che trovano posto dalla linea 24 in poi.

Le procedure corrispondenti ai quaranta esercizi sono denominate con la parola "TEST" seguita da un numero progressivo.

La procedura TEMPO controlla, al termine

di ogni esercizio, che non si sia superato il tempo massimo, nel qual caso chiama direttamente PUNTEGGIO.

PUNTEGGIO confronta l'array delle soluzioni con l'array delle risposte, e in base al risultato ottenuto calcola il quoziente di intelligenza. Questa procedura viene chiamata anche al termine dei quaranta esercizi.

COMMENTO visualizza il quoziente d'intelligenza e chiama RIINIZIO.

RIINIZIO permette di ricominciare il test, premendo SPACE, o di uscire dal programma, premendo qualsiasi altro tasto.

La procedura SPOSTAMENTO consente di far spostare un cursore rettangolare di ogni dimensione, su ogni canale, in ogni direzione.

Gli array usati sono tre: PUNTI, che contiene le coordinate dell'angolo in alto a sinistra del rettangolo-cursore; RISPOSTES, che contiene le risposte date agli esercizi; SOLUZIONI\$, che contiene le loro soluzioni esatte. Uniche variabili di qualche interesse sono: SCORE, il numero delle risposte esatte, e IQ, il quoziente d'intelligenza.



# When error versions pre-JS

di Marco Mussini

Una delle lacune più evidenti del Superbasic è senza dubbio l'assenza della gestione degli errori. Questa possibilità, in effetti, era stata prevista dai programmatori Psion, tuttavia per qualche motivo non si è riusciti ad implementarla nelle versioni AH e JM, mentre, dopo oltre 6 mesi d'attesa, ha fatto la sua comparsa definitiva sulle versioni JS e MG, quelle cioè attualmente in vendita in Inghilterra e in Italia. Che cosa fare per i possessori di ROM JM o AH che non vogliono sobbarcarsi la spesa delle ROM sostitutive o che comunque non sono disposti a installare la tastiera italiana?

Per tutti costoro abbiamo pensato di mettere a punto una piccola routine della massima semplicità che offrisse prestazioni paragonabili a quelle dei comandi presenti nelle ROM post-JM: alla fine, per forza di cose, abbiamo optato per un semplice truccetto in grado di prevenire l'arresto del computer in caso d'errore (e quindi anche in caso di BREAK); il suo funzionamento può forse sembrare ambiguo, ma pensiamo che possa essere interessante spiegarlo.

Ripensiamo un attimo a cosa fa il QL ogni volta che si verifica un errore nel Superbasic: per prima cosa viene bloccata l'esecuzione, poi viene visualizzato il messaggio d'errore appropriato nel canale 0, infine il computer si mette in attesa di ordini. Sofferamoci su queste ultime due azioni. Il messaggio d'errore viene visualizzato nel canale 0, che può benissimo non essere una finestra video; e l'attesa di comandi equivale a un INPUT di una stringa dal canale 0, che, essendo collegato alla tastiera, deve attendere l'arrivo dei dati all'input. Ma se il canale 0 fosse collegato a un altro canale, per esempio a un file del microdrive? In questo caso, il computer caricherebbe la prima stringa trovata in questo canale e la interpreterebbe come un comando Superbasic.

Premesso ciò, va da sé che noi colleghiamo il canale 0 a un file che contenga dei comandi, questi verranno eseguiti; quindi, quando il computer incontrerà un errore manderà il messaggio d'errore a questo canale, poi caricherà **dallo stesso canale** la prima stringa trovata subito dopo questo messaggio che vi ha appena scritto. Se questa stringa fosse CONTINUE... l'esecuzione del programma continuerebbe come se niente fosse!

Naturalmente le cose non sono così banali, ma il concetto è questo: in pratica il file contiene quelle istruzioni che l'operatore avrebbe battuto in caso d'errore più alcune altre ne-

cessarie a mantenere "pulito" il buffer interno di lettura. Nella versione che presentiamo, la routine si comporta così:

- 1/ - legge il messaggio At line XXXXX YYYYYYYYYY, dove XXXXX è il numero di linea dell'errore e YYYYYYYYYY è il messaggio d'errore, isola questi due dati e li immagazzina rispettivamente nelle variabili ERLIN e ERSTRING\$;
- 2/ - pulisce il buffer di lettura cancellando i primi 37 caratteri del file;
- 3/ - chiama la procedura WHEN ERROR, che deve essere definita nel programma basic in memoria e con questo esatto nome, pena il blocco totale del sistema;
- 4/ - continua l'esecuzione del programma.

Agli effetti pratici sappiate che ogni volta che si verificherà un errore il computer chiamerà la vostra procedura WHEN-ERROR senza parametri, dopo aver settato le variabili ERSTRING\$ con il messaggio ERLIN con il numero della linea dove è capitato l'errore, variabili che potranno venire sfruttate dalla procedura WHEN-ERROR per reagire in modo differente in base al tipo di errore. Poi, l'esecuzione del programma riprenderà come se non ci fosse stato nessun errore.

Quanto invece all'attivazione del sistema, digitate il listato caricatore (che abbiamo compactato il più possibile) e lanciatelo. Sul microdrive 1 verrà salvato il file "ERROR", contenente tutto il software necessario a implementare il programma. Il programma basic da proteggere contro gli errori dovrà contenere il comando

```
#FOPEN #0,MDV1-ERROR
e la procedura WHEN-ERROR; attenzione: se omette qualcosa, si avrà il blocco totale del programma al primo errore.
```

Per concludere, una nota tecnica: il sistema è in grado di bloccare senza problemi anche il BREAK, ma non può intercettare una sequenza di due BREAK eseguiti nell'arco di meno di un secondo circa. In quest'ultimo caso si blocca tutto e non rimane che resettare. Per disabilitare più efficacemente qualsiasi tipo di intrusione da tastiera (quindi BREAK, CTRL F5, ALT 7, INPUT e INKEYS), potete eseguire invece POKE-L 163900,0.

Infine ricordate che la routine non funziona se al momento in cui si verifica un errore la cartuccia contenente il file ERROR non si trova nel drive 1.



# DIGITARE STANCA



## DIGITARE STANCA!

I programmi più interessanti spesso sono molto lunghi, un listato pubblicato è faticoso da leggere...

Sinclair Computer vi offre un'alternativa: le cassette con tutti i programmi pubblicati sulla rivista.

Ogni nastro contiene il software di un numero di Sinclair Computer, a un prezzo incredibilmente basso: solo 5.800 lire (+ 1.000 lire per spese di spedizione).

Riceverete le cassette direttamente a casa vostra, utilizzando il coupon qui a fianco.

DIGITARE STANCA è un marchio registrato.

systems

Desidero ricevere le cassette con il software pubblicato sui seguenti numeri di Sinclair Computer:

importo ..... L. ....  
spese di spedizione L. 1.000

Totale ..... L. ....

ho versato l'importo sul c/c postale n. 37952207 (allego fotocopia della ricevuta di versamento)

acclude assegno non trasferibile.  
n. .... (banca .....)  
intestato a SYSTEMS Editoriale  
V.le Fagagosta 75, 20142 MILANO

nome .....

cognome .....

via .....

CAP/città .....

Ritagliare e spedire in busta a: Systems Editoriale v.le Fagagosta 75, 20142 Milano.

ABBONATEVI A SINCLAIR COMPUTER





Utilizzate i tagliandi per abbonarvi, collaborare, chiedere o darci consigli, pubblicare un'inserzione per comprare, vendere, cercare contatti.

Ritagliate e spedite in busta chiusa a:  
Sinclair Computer,  
viale  
Famagosta 75,  
20142 Milano.

Registrate il mio abbonamento annuale a:

Sinclair Computer (L. 28.000)  Computer + Sinclair Computer (L. 55.000)

Ho versato l'importo sul c/c postale n. 37952207

Accludo assegno non trasferibile n. \_\_\_\_\_ banca \_\_\_\_\_

intestato a SYSTEMS Editoriale, v.le Famagosta 75, 20142 Milano

Il mio computer è  ZX81  Spectrum  \_\_\_\_\_

possiedo  SI  NO

stampante

microdrive

joystick

Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

CAP. [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] città \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ prov. \_\_\_\_\_

N.B. L'abbonamento è annuale (11 numeri) e decorre dal primo numero edito dopo il ricevimento della sottoscrizione.

Desidero collaborare a Sinclair Computer

COLLABORAZIONE

Invio il programma " \_\_\_\_\_ "

listato e registrato su cassetta, con un articolo di commento.

Garantisco che il software è originale e vi autorizzo a pubblicarlo.

Per il compenso scrivete mi al seguente indirizzo:

Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

CAP. [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] città \_\_\_\_\_ prov. \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

N.B. Il materiale anche non pubblicato non viene restituito

HELP

Questo mese ho acquistato / provato i seguenti programmi e li valuto così (max tre titoli):

CLASSIFICA

TITOLO	Ottimo	Buono	Mediocre	Deludente

nome e indirizzo (facoltativo) \_\_\_\_\_

VENCO

CCMPRO

INSERZIONI

Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

CAP. [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] città \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ prov. \_\_\_\_\_

Avvertenze:  
ABBONAMENTI: scrivete l'indirizzo completo

COLLABORAZIONE: il listato non è indispensabile, la cassetta sì.

HELP: non accludete francobolli, non rispondiamo privatamente

INSERZIONI: la rubrica è destinata agli scambi tra privati; la redazione si riserva il diritto di modificare o cestinare gli annunci palesemente speculativi.



Vi è mai capitato di lanciare imprecazioni all'indirizzo di un videogame, a causa della velocità di esecuzione, che aumenta a ogni manche, fino ad apparirvi al di fuori delle possibilità umane? A me sì, spesso, soprattutto quando il videogioco era appena stato acquistato - poi si fa pratica, si assimila il meccanismo, ripetitivo e quindi, per quanto veloce, memorizzabile, si scopre qualche trucchetto, insomma, qualcosa si riesce a combinare.

L'idea ovvia (o no?), per potersi studiare con un po' di calma la grafica e le strategie di un videogioco, sarebbe di rallentarne la corsa - non dite che non ci avevate mai pensato! - operazione che forse a qualcuno a prima vista sembrerà impossibile o terribilmente complicata. Niente affatto: la cosa è fattibile con poca spesa e con un hardware estremamente semplice.

Inizialmente, a dire il vero, avevo pensato a una soluzione via software, poi ho preferito scegliere l'altra per non aver problemi di compatibilità con il programma che avrebbe dovuto essere rallentato - come ben sapete, la maggioranza dei videogames in circolazione occupa tutta la memoria disponibile.

Un rallenti che si rispetti deve avere la possibilità di regolazione del rallentamento: per questo ho dotato l'apparecchietto di un potenziometro, che può regolare la velocità di lavoro dello Spectrum dalla condizione normale (cioè non interviene) fino a fermarlo completamente.

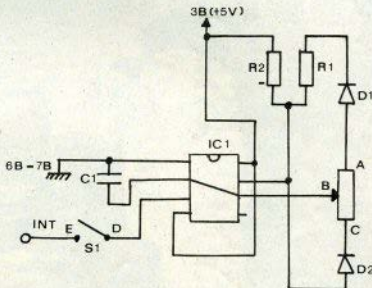
Vediamo un po' più in dettaglio come è costituita la circuiteria. Il componente più importante di questo accessorio è un oscillatore a onda quadra, provvisto di regolazione della frequenza. Come oscillatore ho usato un 555, un integrato comunissimo, timer/oscillatore, che non dovrete avere difficoltà a reperire.

L'uscita dell'oscillatore viene collegata al piedino di interrupt (INT) del microprocessore Z80, al quale si accede dall'omonimo pin (il n. 13, lato a) del connettore posteriore dello Spectrum - come dovrete già sapere: cfr. SC n. 12, pag. 18.

Il processore, quando riceve sul piedino di interrupt un segnale bas-

# Circuito rallenti per lo Spectrum

di Fabrizio Ferrario



so, salta a un certo indirizzo di ROM, dove esiste la routine di interrupt. Questa routine nello Spectrum è perfettamente trasparente all'utente; dopo averla eseguita, il controllo torna al sistema operativo (oppure al programma).

Il segnale INT è di tipo *mascherabile*, ma se non è stato disabilitato (con l'apposita istruzione in linguaggio macchina) il microprocessore non può ignorarlo: deve saltare a questa routine; è evidente che più volte richiedo l'esecuzione di questa routine di interrupt al processore, maggiormente verrà rallentato il normale svolgimento del programma.

Questa è l'idea che guida la realizzazione: l'oscillatore a frequenza

variabile a mio piacimento mi consente di inviare le richieste di interrupt con un ritmo qualsiasi, fino a una successione tanto veloce da impedire allo Z80 qualsiasi altra operazione, tenendolo permanentemente in sospenso - situazione limite che peraltro è palesemente priva di utilità.

Non posso per evidenti motivi garantire che il dispositivo funzioni con tutto il software in circolazione.

Concludo con la solita raccomandazione: cimentatevi personalmente nella realizzazione solo se avete pratica della materia, diversamente affidatevi ad amici o conoscenti hardwaristi. Non rispondiamo in nessun modo di danni causati al vostro computer da interventi incauti.

Lire 10.000

Commodore  
**COMPUTER  
CLUB**

presenta

**Commodore**  
**Club** SPECIAL

Suppl.  
al n 4

**Fantastico!**  
Disegna col solo  
joystick  
sullo schermo  
del tuo 64

**RAFFAELLO 64**

**Richiedilo  
alla  
Redazione**

**S systems**  
SISTEMI





Del compilatore Pascal della casa Hi-Soft per lo Spectrum, denominato HP4T, esistono varie versioni, corrispondenti a miglioramenti successivi della versione di partenza: consigliamo le versioni a partire dalla 1.4, perchè più complete e prive dei (pochi) bug delle prime versioni; l'ultima versione disponibile è la 1.6, con tanto di *turtle* grafica.

L'uso del compilatore è possibile solo con 48K di RAM, poiché 21kbytes sono occupati dal ling. macchina che costituisce il compilatore e un nuovo editor, più potente di quello residente nello Spectrum, che consente una facile e completa manipolazione del testo del programma Pascal (*renumber*, ricerche e sostituzioni di singole stringhe, cancellazione di porzioni di testo, e molte altre funzioni), nonché la gestione di SAVE/LOAD/MERGE dei programmi (sia compilati che non), la loro compilazione e la loro esecuzione.

Il Pascal disponibile è pressochè standard, con pochissime limitazioni e molte (e potenti) aggiunte in termini di istruzioni: le limitazioni concernono l'impossibilità di usare i RECORD CON VARIANTI, il tipo FILE (con le presenti versioni: abbiamo avuto notizia di una nuova versione, che dovrebbe uscire a breve termine e che gestirebbe i file Pascal con il microdrive; per ora questa mancanza è superabile con poco sforzo, come vedremo), e il non poter usare procedure o funzioni come parametri di altre procedure o funzioni.

Tra le procedure e funzioni predefinite, le più importanti sono:

- PEEK e POKE, che operano come nel basic normale dello Spectrum;
- ADDR, che consente di conoscere l'indirizzo di allocazione di una qualsiasi variabile (dal carattere all'array);
- SIZE, che fornisce l'occupazione di memoria (in bytes) di una variabile;
- TIN e TOUT, le istruzioni che consentono di simulare il tipo FILE poiché, rispettivamente, permettono di ricaricare e salvare da/su nastro singole variabili secondo la sintassi:

TIN (*nome*, *start*) e  
TOUT (*nome*, *start*, *size*).

Per esempio, se *v* è un array di record, lo potremo salvare interamente con  
TOUT ('v', ADDR(v), SIZE(v)).

- INLINE che, seguita da una lista di valori esadecimali, consente di inserire una qualsiasi routine in ling. macchina qualsiasi punto del programma.

La compilazione di un programma si ha semplicemente dando il comando *c*, e la compilazione stessa può essere a scelta interamente visualizzata (con indicato l'indirizzo esadecimale di dove è stata posta la traduzione di ogni linea

# Pascal HP4T

di Fabio Bero

del programma) o no, nel qual caso compariranno eventualmente sullo schermo solo le linee errate; l'indicazione degli errori di compilazione avviene con una freccia sotto il punto errato della linea e un numero posto vicino alla freccia, indicante l'indice della spiegazione dell'errore nella corrispondente tabella del ponderoso manuale, che riporta tutti i 70 errori possibili che si possono commettere scrivendo un programma.

Quando trova un errore, la compilazione si arresta indicandolo, e prosegue solo nel caso l'utente prema un tasto diverso da *e* o da *p* (che, rispettivamente, editano la linea errata o la precedente). Al termine di una compilazione senza errori, viene richiesto se eseguire subito o no il programma oggetto, che può anche essere eseguito con il comando *r* dell'editor; in ogni caso l'esecuzione è assicurata da una serie di routines (chiamata di *run-time*) a cui il ling. macchina del programma oggetto fa riferimento.

All'utente è lasciato un notevole grado di libertà per quanto riguarda l'organizzazione della memoria disponibile: in particolare, alla fine del caricamento del compilatore vengono richiesti i valori da attribuire a

RAMTOP, nel caso si vogliono allocare routine in ling. macchina

RAMTOP dopo l'esecuzione del comando *T*, che spiegheremo tra breve; questo valore deve essere diverso da quello di default, se si sono effettuate correzioni alle routine di *runtime*, cioè quelle che assicurano la corretta esecuzione del programma oggetto generato dai compilatori;

alla dimensione della tabella delle variabili del programma.

Nel caso l'utente non voglia occuparsi di queste scelte, sono previsti dei valori di default (l'inizio dell'area degli UDG nei primi due casi e la RAM disponibile divisa per 16 nel terzo).

Per quanto riguarda il salvataggio e il caricamento del testo non compilato del programma, avvengono rispettivamente con i comandi *p* (che salva anche porzioni di testo) e *g*; il salvataggio del

codice oggetto avviene invece con il comando *t*, che opera prima compilando il programma in Pascal e, se la compilazione ha successo, sposta il codice prodotto alla fine delle routines di *runtime*, DISTRUGGENDO quindi il compilatore e salvando le routines di *runtime* insieme al programma oggetto.

La distruzione del compilatore (che quindi per essere riutilizzato andrà ricaricato) avviene in quanto, caricando da nastro il programma oggetto tramite lo stesso caricatore basic del compilatore, esso verrà automaticamente eseguito, e per questo non è necessario salvare il compilatore assieme a lui, ma solo le routines di *runtime*.

Per finire, un accenno al package grafico fornito assieme alle versioni 1.5 e 1.6 del compilatore: si tratta di procedure in Pascal che implementano funzioni grafiche tipiche dello Spectrum "normali" (come PLOT, LINE, PRINT AT, INK, PAPER, COPY) e un sistema di *turtle graphics* del tipo del Logo, cioè si visualizza sullo schermo un "tartaruga" che, posizionata a piacere con l'istruzione SETXY, può muoversi in una direzione determinata con SETHD, che seleziona l'angolo di movimento a un certo valore tra 0 e 360, avanti (FWD) o indietro (BACK) di un certo numero di punti, trascinando con *se* una penna che può lasciare o no una traccia (PENUP o PENDOWN), colorata a piacere, e può cambiare direzione mediante rotazione in senso antiorario (Istruzione TURN).

Questo sistema di grafica può realizzare disegni molto sofisticati in tempi brevi e con poca fatica.

Un programma come questo compilatore costituisce un notevole salto di qualità: il linguaggio Pascal, uno dei più potenti in assoluto e indispensabile in ambienti scientifici e universitari, con una vastissima gamma di applicazioni, viene qui messo a disposizione dell'utente Spectrum in un'implementazione che non ha nulla da invidiare a sistemi molto più grandi, e la cui validità è già stata riconosciuta da programmatori professionisti e da docenti universitari.

# QLUB

EDIZIONE  
ITALIANA

**Notiziario QL**

**COMUNICATO PER TUTTI  
I POSSESSORI DI QL  
E PER QUANTI HANNO  
INTENZIONE A DIVENTARLO**

IN OTTOBRE È USCITO  
IL PRIMO NUMERO DI  
QLUB — NOTIZIARIO QL,  
RISERVATO IN ESCLUSIVA  
A TUTTI I POSSESSORI DEL QL  
CON GARANZIA ITALIANA.

SE STAI PER COMPRARE UN QL  
CONTROLLA CHE SIA DOTATO  
DELLA GARANZIA ITALIANA:  
È L'UNICO MEZZO  
PER RICEVERE LA RIVISTA  
QLUB — NOTIZIARIO DEL QL.

**REBIT**  
COMPUTER  
A DIVISION OF G.B.C.

IN COLLABORAZIONE CON LA:

DISTRIBUTTRICE PER L'ITALIA DEI PRODOTTI

**sinclair**





## TWIN KINGDOM VALLEY

### BUG BYTE

Spectrum 48K.

È un programma "adventure" piuttosto classico, originariamente sviluppato per il computer C64 e BBC, e ora anche adattato per lo Spectrum, con mantenimento di tutti i dettagli.

Vi sono 176 località da visitare (un record per lo Spectrum), e ognuna ha la sua pagina grafica di 256 x 192 pixel di presentazione, disegnata al momento dello spostamento del giocatore.

Ovviamente molti di questi quadretti scenografici sono praticamente identici, variando solo la disposizione di qualche albero nella foresta o quisquiglie del genere ma, in ogni caso, si tratta di disegni molto ben fatti, raffiguranti ora scorci di natura selvaggia con alberi, fiumi, sottoboschi e dirupi, ora montagne innevate, ora interni di abitazioni arredate, ora grotte ed altri posti ancora che non vogliamo svelare.

Scopo del gioco è di raccogliere il maggior numero possibile di oggetti preziosi, fino ad ottenere un punteggio massimo di 1024 punti (il punteggio corrente può essere visualizzato in ogni momento battendo "sco-re").

Il programma accetta come comandi un insieme fisso di 33 verbi, che possono in ogni momento essere visualizzati con "help". Ciò significa che anche i giocatori italiani potranno risolvere l'avventura senza doversi preoccupare di cercare sul vocabolario la giusta e contorta parola-chiave che può sbloccare una situazione in modo univoco.

Infatti, essendoci un repertorio fisso di parole utilizzabili e conoscendone il significato, è possibile con un poco di pazienza e di intuito risolvere anche i puzzle più complicati e le situazioni più strane.

Vi sono anche altri esseri viventi con noi (elfi, orchi, animali selvaggi, eccetera) ma non si può comunicare con parole con loro, come è invece possibile in molte altre avventure tipo "Sherlock" o "The Hobbit". Soltanto dobbiamo effettuare scambi di materiale, stando attenti a non farci uccidere.

È possibile salvare la situazione di gioco a cui si è giunti in ogni momento ("save"), per poter riprendere il gioco a giorni di distanza esattamente dal punto e nelle condizioni a cui eravamo rimasti, magari dopo aver giocato fino a notte inoltrata, come è capitato a chi scrive. Nota: con la "Currah Speech" si ha la sintesi vocale durante l'avventura.







## LOCOMOTION Mastertronic Spectrum 48K

Questo "Locomotion" meriterebbe di essere preso soltanto per l'idea della presentazione: viene caricato uno screen scomposto in tanti tasselli quadrati, con una routine di riordino, quindi il caricamento si interrompe (anche se il suono e le strisce sulla cornice simulano il contrario) e il puzzle si ricompone con una veloce e spettacolare sequenza; dopodiché il caricamento riprende per il gioco vero e proprio.

Una locomotiva a vapore arranca sui binari, ma il percorso, visto dall'alto, è scomposto:

sta a voi combinare i tasselli per ottenere un binario senza interruzioni, ed evitare che il trenino si schianti; dovete farlo tornare al punto di partenza. Evidenti le analogie con lo storico "solitario del 15", in cui si devono ordinare 15 tessere numerate.

E' possibile usare i tasti cursore, ma il gioco richiede un ottimo coordinamento di movimenti, riflessi pronti e colpo d'occhio per vedere in anticipo i possibili percorsi: il joystick è quasi indispensabile. Anche perché dopo il primo schermo, in cui i binari compongono tre anelli ed è relativamente facile giungere alla stazione di arrivo, le cose si complicano, e già al terzo schermo gli elementi di binari sono completamente disordinati.

Con il pulsante di fuoco si può fermare la locomotiva, per studiare la situazione, ma

questo va a scapito del punteggio: c'è infatti un orologio che controlla l'elargizione di bonus o penalità; ancora, la macchina a vapore necessita di acqua e carbone, e i rifornimenti sono previsti lungo i percorsi.

Un suggerimento: le prime volte cercate di mandare il treno in un anello, dove continuerà a girare indefinitamente (senza realizzare punti, ovviamente); ciò consentirà di "prendere la mano" sulle mosse da fare per costruire il percorso giusto. Il programma memorizza una classifica e possono giocare contemporaneamente fino a 4 persone.

Grafica: ben rifinita e precisa nei dettagli: 9.  
Comandi: tasti non ridefinibili, joystick inevitabile: 7.

Giocabilità: difficoltà progressiva, ben calibrata. Ansigiogeno: 8.

# dall'INGHILTERRA i fantastici computer games **MASTERTRONIC** **ELETTIZZANTI** **AVVINCENTI** **EMOZIONANTI**

**4 NOVITÀ**  
**OGNI MESE**  
dal tuo  
rivenditore di fiducia.



EXCALIBUR  
CBM 64



FORMULA 1  
C16 - SPECTRUM



ACTION BIKER  
CBM 64 - SPECTRUM  
ATARI 800/130



BMX TRIALS  
CBM 64

**TUFFATI NEL FANTASTICO  
MONDO MASTERTRONIC!**

per vivere nuove emozionanti  
avventure piene di suspense e  
frenetiche animazioni.

**QUALITÀ - PREZZO** **solo £ 7.900** è la grande proposta  
**MASTERTRONIC** per conquistare tanti amici.

# VIDEOREGISTRISTRI?

VR insegna, aggiorna  
ti fa toccare con mano  
tutte le novità

**VR**  
**VIDEOREGISTRARE**

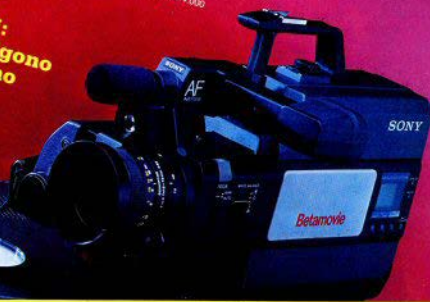
IL MENSILE DI VIDEOREGISTRAZIONE CREATIVA, TV  
& COMPUTER PER TUTTI

Sped. abb. postale - Gruppo III/70 - Anno 1 Numero 1 - Maggio 85 - L. 4.000

**SPECIALE  
PORTATILI:**  
come si scelgono  
come si usano

**IN VIAGGIO CON IL VCR:**  
le mete  
da non perdere

**COMPUTER:**  
il vostro monoscopio  
personale  
con il Commodore 64



**OGNI MESE IN EDICOLA.**





# QL SOFTWARE DIRECTORY

## ADVENTURES

DUNGEON , SUMMIT SOFTWARE  
EXCOD. VIII , SNOWSOFT  
EXECUTIVE ADVENTURE , INTERSOFT  
FANTASIA ADVENTURE , SB SOFTWARE  
QL COLOR QUEST , PEAK ELECTRONICS  
SPACE TREK , SWAN SOFTWARE  
WEST , TALENT  
ZKUL , TALENT

## ARCADE ADVENTURES

LANDS OF HAVOC , MICRODEAL  
MIND YOUR PATH , EQUATE  
NIGHT NURSE , SHADOW GAMES  
QL CAVERNS , SINCLAIR  
QUASIMODO , SHADOW GAMES  
WESTMINSTER PALACE , BRAINSTORM

## ARCADES

ADVANCE INVADERS , BLAIN SOFTWARE  
ADVANCE ATTACK , VICTORY SOFTWARE  
BEAT THE CLOCK , BEDSOFT  
CHOMPERS , NEW HORIZONS SOFTWARE  
CRYSTAL COLLECTOR , NEW HORIZONS SOFTWARE  
CUTBERT IN SPACE , MICRODEAL  
DAMIEN , NEW HORIZONS SOFTWARE  
DOOM ROOM , SNOWSOFT  
ELFIN WAY , NEW HORIZONS SOFTWARE  
FIRE TOWER , VICTORY SOFTWARE  
FOOD FREAK , VICTORY SOFTWARE  
FROGGER , NEW HORIZONS SOFTWARE  
FROGGER , SUMMIT SOFTWARE  
GALACTIC INVADERS , SHADOW GAMES  
GAMBLER , BEDSOFT  
GOLD , NEW HORIZONS SOFTWARE  
HOPPER , MICRODEAL  
HUNGRY HARRY IN H. HOUSE , SNOWSOFT  
LANDER , QCODE  
M-COSMIC , MEDIC  
M-CRUNCHER , MEDIC  
M-METROPOLIS , MEDIC  
M-TREASURE , MEDIC

MERRY MUNCHER , BLAIN SOFTWARE  
MICROGAMES 2 , RODENT GAMES  
MICROGAMES 1 , RODENT SOFTWARE  
MOON LANDING , QCODE  
PIRATE ISLAND , VICTORY SOFTWARE  
Q-BERT , NEW HORIZONS SOFTWARE  
SHOOT 'EM UP , NEW HORIZONS SOFTWARE  
SNOOKER , NEW HORIZONS SOFTWARE  
SOLAR INVADERS , EQUATE  
SPACE GUARD 3D , SHADOW GAMES  
SPACE PARANOIDS , SHADOW GAMES  
SPRITE SHOOTING , QCODE  
STRANDED , NEW HORIZONS SOFTWARE  
TALLY 1 , MPC SOFTWARE  
WALL BREAKER , EQUATE  
ZFRED , NEW HORIZONS SOFTWARE  
ZKW 1 , MPC SOFTWARE

## BOARDGAMES

BLACKJACK , QUEST  
BRIDGE PLAYER , CP SOFTWARE  
CHESS , PSION  
DRAUGHTS , EQUATE  
QL SUPER BACKGAMMON , DIGITAL PRECISION  
STATISTICAL AVERAGES , EQUATE

## BUSINESS GRAPHICS

EASEL , PSION

## DATABASES

ARCHIVE , PSION  
DATABOSS , DATA MANAGEMENT

## PACCHETTI GESTIONALI

AGENDA , QSOFT  
ARABLE FARMER SOFTWARE , SLAVE SOFTWARE  
BUSINESS ACCOUNTS , QUEST  
CASH TRADER , SINCLAIR  
HOME ACCOUNTS MANAGER , DIALOG SOFTWARE

HOME ACCOUNTS & BUDGETS , SL SERVICES  
MICRO MANAGER , LOGISTIC SOFTWARE  
QL INTEGRATED ACCOUNTS , SINCLAIR  
QL PAYROLL , TR COMPUTER SYSTEMS  
SALES LADGER , DIALOG SOFTWARE  
STOCKMARKET MANAGER , PORTFOLIO SOFTWARE  
TRANSACT , DIALOG SOFTWARE

#### GIOCHI LABIRINTO

PACMAN , NEW HORIZONS SOFTWARE

#### LINGUAGGI

ASSEMBLER , GST  
ASSEMBLER , C1  
ASSEMBLER , DA BANDAIO  
ASSEMBLER , ADDER  
ASSEMBLER , QCODE  
BCPL , METACOMCO  
C , METACOMCO  
C , CST  
FORTH , C1  
LISP , METACOMCO  
PASCAL , METACOMCO  
PASCAL , C1  
QL APL , MICROAPL  
QL FORTH , R.E. JACKSON  
USCD FORTRAN 77 , TDI SOFTWARE  
USCD P-SYSTEM , TDI SOFTWARE  
USCD PASCAL , TDI SOFTWARE  
USCD PROLOG , TDI SOFTWARE

#### PROGRAMMI MATEMATICI

LEWIS SOFTWARE , LEWIS SOFTWARE  
EQUATE , FLITE SOFTWARE

#### PACCHETTI APPLICATIVI

CASH FLOW FORECAST CHART , CANDEAS INNOV  
CIVIL/STRUC. ENGINEERING , CO-OP SOFT  
MAILBOSS , DATA MANAGEMENT  
PLANT & GARDEN. SOFTWARE , SUPER PLANT  
PROJECT , DATA MANAGEMENT  
QL CROSSWORD , QUALITY LEADER SOFTWARE  
QL DECISION MAKER , SINCLAIR  
QL ENTREPRENEUR , SINCLAIR  
QL POOLSWINNER , TM SOFTWARE  
QL PROJECT PLANNER , SINCLAIR

#### SISTEMI OPERATIVI

68K-OS , GST

#### GIOCHI DI SIMULAZIONE

AREA RADAR CONTROLLER , SHADOW GAMES  
GOLF , NEW HORIZONS SOFTWARE  
HYPERDRIVE , ENGLISH SOFTWARE  
MATCH POINT , PSION

#### FOGLI ELETTRONICI

ABACUS , PSION

#### GIOCHI DI STRATEGIA

ANIMAL , DATA MANAGEMENT  
D-DAY , GAMES WORKSHOP  
QL LIFE , DATA MANAGEMENT  
STRATEGY , SHADOW SOFT

#### UTILITIES

ADV. DEVEL. TOOLKIT , TDI SOFTWARE  
ADVENTURE WRITER , RODENT SOFTWARE  
AUTODRAW , BEDSOFT  
CALENDAR , EQUATE  
CARTRIDGE DOCTOR , TALENT  
CHARGEN , DATA MANAGEMENT  
DIRMAP , DATA MANAGEMENT  
EXPRESSO COPPEE , COMPUTABILITY  
FED , DATA MANAGEMENT  
FILE EDITOR , SALT GRADE SOFTWARE  
FILE MANAGER , SALT GRADE SOFTWARE  
FILEDUMP , SOFTRONIC  
FM , DATA MANAGEMENT  
FREEMEM , DATA MANAGEMENT  
GAMES DESIGNER , DIGITAL PRECISION  
GRAPHIQL , TALENT  
HI-RES SCREEN DUMP , POSITRON COMPUTING  
HI-RES SCREEN DUMP , PORTFOLIO SOFTWARE  
MBACKUP , DATA MANAGEMENT  
MODEM ADAPTOR , QCODE  
MONITOR , QJUMP  
MONITOR , C1  
MONITOR DISASSEMBLER , DIGITAL PRECISION  
MONITOR PLUS , C1  
MPAINT , MEDIC  
NEATLIST , DATA MANAGEMENT



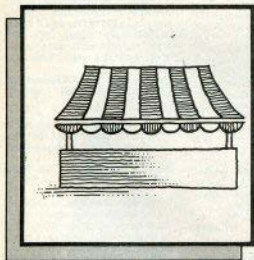


PAINTMASTER, SHADOW GAMES  
 PCS UTILITIES, PC SOFTWARE  
 QDOCTOR, ADDER  
 QL ARCHIVER, EIDERSOFT  
 QL ART, EIDERSOFT  
 QL ARTIST, RODENT SOFTWARE  
 QL DIARY, DATA MANAGEMENT  
 QL DUMPS, EIDERSOFT  
 QL MONITOR, HISOFT  
 QL SCREEN EDITOR PLUS, S. GAYNER  
 QL SUPERSprite GENERATOR, DIGITAL PREC  
 QL TERMINATOR EMULATOR, MICROPROC. ENG  
 QL TOUCH'N'GO, SINCLAIR  
 QSPELL, EIDERSOFT  
 QSPELL, QUANTUM MECHANICS  
 QUILMERGE, PITCH ASSOCIATES  
 SBEXTRAS, DATA MANAGEMENT  
 SBUTIL, DATA MANAGEMENT

SCREEN EDITOR, BEDSOFT  
 SCREEN EDITOR, DA BANDAO  
 SCREENCOPY, DATA MANAGEMENT  
 SKETCH PAD, SIGMA RESEARCH  
 SORT, SOFTRONIC  
 TASCOPY, TASMAN  
 TERMINAL, DATA MANAGEMENT  
 TERMINAL EMULATOR, QCODE  
 TOOLKIT, QJUMP  
 TYPING TUTOR, C1  
 UTILITY PACK, PITCH ASSOCIATES  
 WD MORSE TUTOR, WD SOFTWARE  
 WDS UTILITIES, WD SOFTWARE

WORD PROCESSORS

QUILL, PSION



*reclame*

**Vendo  
 Scambio  
 Soft**

Quinzani Emanuele - Via Roma, 28 -  
 25077 Roè Volciano (Brescia) - Tel.  
 0365/63338

Club Electra c/o L. Bettero - Via Brio-  
 schi, 7 - 20091 Bresso (Milano)

Ranieri Nangi - Via Giovanni Giorgi,  
 27 - 00149 Roma - Tel. 5566111

Giacinto Chianciano - Via Cesalpino,  
 22 - 29148 Milano - Tel. 2565869

Tosato Matteo - Via Massignane, 43-  
 36025 Noventa Vicentina (Vicerza)

Fantoni Eugenio - Via Michelangelo -  
 25015 Desenzano (Brescia) - Tel.  
 030/914487

Raffaele Stefano - Via Crescitelli, 6 -  
 20052 Monza (Milano)

Simone Frosini - Via Malpighi, 16/6 -  
 52100 Arezzo - Tel. 0575/353393

Maurizio Turro - Via F. Casati, 26 -  
 20124 Milano - Tel. 02/6706435

Schifano Antonio - Via Dell'Oca -  
 91100 Trapani Tel. 0923/38484

Di Gioacchino Guido - Via Dardanezi,  
 3 - 00195 Roma - Tel. 386535

Michele Vallisneri - Via Trento, 3 -  
 43100 Parma - Tel. 76370

Giuseppe Sciancalepore - Via Cav.  
 Don N. Ragno, 401 - 70059 Trani  
 (BA) - Tel. 0883/584611

Fantoni Eugenio - Via Michelangelo -  
 25015 Desenzano (Brescia) - Tel.  
 030/914487

Andrea Fregoni - Via Picasso, 22 -  
 31038 Paese (TV) - Tel. 0422/  
 958526

Gorini Andrea - Via delle Tuberose, 6  
 57100 Livorno - Tel. 0586/859966

Cardetta Pietro - Via Vico Rosmini, 3 -  
 74017 Mottola (TA)

Attilio Mallus - Via Eroi del Lavoro, 12  
 04100 Latina (LT) - Tel. 0773/496769

Melli Giuseppe - Via F. Cilea, 2 -  
 88018 Vibo Valentia (CZ) - Tel. 0963/  
 42691

Giuseppe Pizzimenti - Via 1 Settem-  
 bre, 37 - 98100 Messina - Tel.  
 090719618

Daniele Russo - Via Genova, 57 -  
 95127 Catania - Tel. 383543

Portera Filippo - Via B. Cellini, 2/A -  
 30038 Spinea (Venezia) - Tel. 041/  
 994284

Davide Apollonio - Via Francesco Bo-  
 nazza, 65/A - 34149 Trieste - Tel.  
 040/944469

Pizzanelli Marco - Via C. Battisti, 23 -  
 21053 Castellanza (VA) - Tel. 0331/  
 500452

Sepe Isidoro - Via G. B. Mastrilli, 27 -  
 80035 Nola (NA) - Tel. 081/8233049

Mauro Costa - Via Roccaevane, 11 -  
 14100 Asti

Piervittorio Trebuchini - Via Castello, 1  
 25015 Desenzano (BS) - Tel. 030/  
 9141298

Amedeo Bruni - Via Santo Stefano,  
 52 - 60122 Ancona - Tel. 071/58086

Aiello Salvatore - Via Bionaz, 4 -  
 10142 Torino - Tel. 7072007

Antonio Esposito - Via Calefati, 249 -  
 70122 Bari (BA) - Tel. 080/239693

Antonio Mancini - Via Marsala, 5 -  
 10093 Collegno (TO) - Tel. 011/  
 7803696

Andrea Cavalli - Via Elio, 24 - 00192  
 Roma - Tel. 3599031

Achilli Luigino - P.zza della Libertà -  
 Castel Gandolfo (Roma) - Tel.  
 6174026 - 6983411

Baliello Gianfranco - Via Carnareg-  
 gio, 3829 - 30121 Venezia - 041/  
 28740



Vendo **Sinclair QL**.  
Isidoro Sepe - Via G. B. Mastrelli, 27 -  
80035 Nola (NA) - Tel. 081/8233049

Vendo **Sinclair Spectrum 48K**, interfaccia a Kempston, 1 joystick, Spectraideo, circa 300 giochi, registratori Philips, manuali L. 490.000 oppure i singoli pezzi con prezzi da trattare.  
Ferraro Giovanni - Serpando, 25 -  
54100 Salerno (SA) - Tel. 089/237526

Vendo **ZX Spectrum 48K**, interfaccia 1, microdrive, Alphacom 32, penna ottica, libro con cassetta della I.C.E. ZX Spectrum Assembler e linguaggio macchina per principianti il tutto ancora imballato e completo di manuali. Prezzo super affare L. 669.000.  
Moro Lorenzo - Via San Michele, 50 -  
56100 Pisa (PI)

Vendo **Spectrum 16K** (espe i.e. 48). Alimentatore, manuale, programmazione dello ZX Spectrum, tutti i segreti dello Spectrum a L. 220.000. Oppure aggiungendo ZX M. Drive e interfaccia a L. 450.000.  
Ranghiasi Ivano - Via Hanoi, 20 -  
06074 Elsera Corciano (PE) - Tel. 075/79524

Vendo **Spectrum 48K**, manuali cassetta dimostrativa Horizons, e tanti programmi a L. 300.000.  
Pizzanelli Marco - Via C. Battisti, 23 -  
21053 Castellanza (Va) - Tel. 0331/500452

Vendo **Seikosha GP 50 AS** come nuova, con manuale e imballo originale, due nastri e rullo di carta, L. 200.000.  
Montanari Claudio - Via P. Nenni, 10 -  
42023 Caldesobio Sopra (Re) - Tel. 0522/639427

Vendo **ZX Spectrum 48K**, 250 programmi, interfaccia Kempston, libri L. 300.000. Vendo inoltre stampante Seikosha GP 50 S L. 250.000.  
Mondioni Igor - Via Trento Trieste, 1 -  
18039 Ventimiglia (IM) - Tel. 0184/291761

Vendo **tre duplicatori** per Spectrum L. 10.000 anche per microdrive programmi velocizzati e con header pulsante. Vendo il libro "ZX Spectrum linguaggio macchina avanzato" con cassetta di routines allegata L. 20.000.  
Sivori Marco - Via Barchetta, 18/9 -  
16162 Bolzaneto (GE) - Tel. 010/403318

Vendo **Spectrum 48K**, trasformatore, registratore Sanyo, interfaccia A.G.F. programmabile, joystick Spectraideo, manuale ital. 4 libri in ital., 200 programmi L. 380.000 Oppure scambio con Sharp PC1500 Casio PB700.  
Marco Valenzi - Via Vittorio Veneto, 20 -  
51017 Pesca (PT) - Tel. 0573/47015

**Cerco stampante Seikosha SP-800** e floppy Disk System della Sandy per QL. Compro scambio programmi per QL.

Mosani Mario - Via Bionaz, 23 -  
10142 Torino (TO)

Vendo **ZX Spectrum**, interfaccia 1, microdrive, alimentazione stabilizzata, 300 programmi in L/M e basic, e alcuni libri L. 450.000. Vendo cassette di programmi a L. 4.000 Cerco possessori di QL.  
Paolo Della Capanna - Via Frati, 764  
55049 Viareggio Lucca (LU) - Tel. 0584/50390

Compro-vendo-scambio giochi per **ZX Spectrum 48K** prestati medici. Compro programma vocabolario e turbotape su cassetta.  
Amedeo imparato - C.so Vittorio Emanuele, 670 - 80122 Napoli (NA) - Tel. 081/663033

Vendo **Spectrum 48K**, registratore, TV B/N, 30 cassette registrate con 600 giochi, joystick a L. 500.000 regalo riviste.  
Achilli Luigino - P.zza della Libertà -  
Castel Gandolfo Roma - Tel. 6174026-6963411

Vendo **Spectrum 48K** ancora in garanzia completo manuali-cavi a circa 250.000, più software. Vendo anche stampante Spectrum-compatibile Seikosha GP 50S a L. 250.000.  
Vendo interfaccia 1 più microdrive e cartucce a L. 230.000.  
Azzomoni Roberto - Via Ronchetto 9 -  
21150 Busto Arsizio (VA) - tel. 0331/626570.

Vendo **Sinclair QL** con i seguenti programmi: Lisp, Pascal, Forth, C, 2 Assembler, 2 Monitor, Grapi QL, QDoctor, Toolkit, Sprite e alcuni giochi a L. 650.000. Vendo HP-41CV, programmabile, lettore di schede, interfaccia HP-IL, ROM matematica, ROM XFunction, accumulatore, 100 schede a metà prezzo.  
Gragani Stefano - Via Italica 36 -  
55043 Lido di Camaiore (LU) - tel. 0584/60226.

Vendo **ZX81**, espansione RAM 64K, espansione HGR, tastiera aggiuntiva, cavi, alimentatore, manuali inglese e italiano, programmi L. 230.000 come nuovo.  
Franco Giusti - Viale Suzzani 17 -  
20162 Milano (MI) - tel. 02/6439382

Vendo computer **QL 128K**, microprocessore 68000, alimentatore, 4 programmi, Quill, Abacus, Esael versione 2.00 in garanzia un mese di vita a L. 680.000.  
Tuscano Francesco - Via Salici 17 -  
20025 Legnano - tel. 0331/597054

Vendo **cassetta copiatore** di programmi e linguaggio Pascal (ultima versione, compatibile micro drive, cartaruga grafica del Logo) a L. 30.000.  
Calpai Aldo - Via Pietro Mascagni 3 -  
00199 Roma - tel. 06/834238

Vendo **ZX Spectrum** con inballo originale completo di cavi, alimentatore, libri inglese ed italiano, cassetta dimostrativa, oltre 200 programmi, interfaccia Joy Kempston. Il tutto nuovissimo a sole L. 550.000.  
Marcone Mariano - Via Rione 167 Isolato K scala L. 245 - 80144 Napoli (NA) - Tel. 081/7014173

Vendo **penna ottica Spectrum 48K**, qualsiasi versione, a sole L. 20.000. Interfaccia joystick Kempston a sole L. 25.000 o entrambi a sole L. 40.000.  
Mariano Marcone - Via Rione 167 Isolato K scala L. 245 - 80144 Napoli (NA) - tel. 081/7014173

Vendo **Spectrum 48K**, mai usato, completo di cavi alimentare, manuale e cassetta dimostrativa, con supergaranzia e manuale in italiano più 30 giochi per L. 300.000.  
Corradi Massimo - Via Cozzani 21 -  
19100 La Spezia (SP) - tel. 0187/706879

Vendo **Sinclair ZX Spectrum 48K** con uscita monitor, completo di interfaccia 1, microdrive, registratore dedicato, alimentatore potenziato per computer (9V, 4A) e registrazione (SV, TA), ogni tipo di cavo e tutto in imballaggio originale, 35 cassette C46 zeppa del miglior software. Il tutto in blocco a L. 680.000 causa passaggio al QL.  
Rocco Patriarca - Viale Duca degli Abruzzi 114 - 64046 Montorio al Vomano (TE) - tel. 0861/59719

Cercasi istruzioni dei seguenti: Raid over Moscow; Strangelope Spellbound; Deus ex Machina; Avalon; Shadow fire; Broadstreet; Evelyne Wally; Grand national; Tomada Giuliano - Via Salcano 15/3  
33100 Udine (UD) - tel. 0432/283870

Vendo per **Spectrum discovery 1** della Opus comprendente: unità a dischi da 180K (formattati), interfaccia parallela, presa joystick, uscita per monitor. Discovery funziona con gli stessi comandi della interfaccia 1. Manuale in italiano a L. 600.000.  
Valeri Massimo - Via India 2 - 06083 Bastia Umbra (PE) - tel. 075/8000542

Vendo **ZX Spectrum 48K** completo di manuali in italiano, due libri sul L.M., interfaccia Kempston con joystick, e più di 300 programmi.  
Turchi Daniele - Via Solferino 4 -  
53036 Poggibonsi (SI) - tel. 0577/9342250.

Vendo **interfaccia 1 e 1** microdrive più le cartucce offerte nella confezione originale più 19 cartucce usate poco a L. 250.000.  
Sabatini Fabio - Via Villa dei Pini 42 -  
56037 Peccioli (PI)

**Spectrum 48K**, 250 programmi, cassetta dimostrativa Rebit, vendo a L. 290.000.  
Alessio Piccoli - Via Gorgia di Leontini 260 - 01124 Roma - tel. 06/6095713

Cerco possessori di **QL** nella zona di Pescara e di Ancona scambio programmi.  
Daidone Mario - Via Sella di Corno 24  
65100 Pescara (PE) - tel. 295191

Vendo **ZX Spectrum 48K**, uscita monitor, interfaccia 1, 1 microdrive, 5 cartucce, registratore, alimentatore stabilizzato, monitor B/N, oltre 300 programmi a L. 600.000.  
Luigi Cerabolini - Via F. Cavallotti 91 -

27011 Belgioioso (PV) - tel. 0382/960816

Vendo **Seikosha GP 50 A** L. 750.000. Interfaccia RIS 232 con cavo L. 140.000. In omaggio software.  
Ratti Riccardo - Via Spafarba 26 -  
20135 Milano (MI) - tel. 02/5469734

Vendo **interfaccia input/output** a 8 canali per comandare relè, motori, luci ecc., con connettori Cannon (regalo programmi), a L. 80.000.  
Rossi Marco - Via Per Corno maggiore 9 - 2007 Rescalcina (MI) - tel. 0331/576697

Vendo **Spectrum** più Alphacom 32. Valtor Enrico - Via Dante 13 - 10090 San Giorgio Canavese (TO) - tel. 0124/325103

Vendo **microdrive**, 4 cartucce (giochi), 2x interfaccia 1 a L. 340.000 (tratt.). Cambio Anche giochi.  
Paccapeli Marco - Via Conca 19 -  
60020 Torrette di Ancona (AN) - tel. 071/888553

Vendo **console** intellivision più 6 cartucce a L. 200.000 trattabili.  
Sabatini Fabio - Via Villa dei Pini 42 -  
56037 Peccioli (PI)

Vendo **Spectrum 48K**, interfaccia 1, microdrive, stampante Honeywell S10 80 colonne (non grafica), joystick Kempston, le migliori e recenti utilità/linguaggi e giochi (Taseword 2, Omnicall, Masterfile, Pascal, Logo, "C", Dev-Pac, beta-basic, ecc.). Libri e documentazione varia. Tutto a L. 800.000.  
Cargnel Dario - Via F.lli Rosselli 20 -  
Casano Boscone (MI) - tel. 02/4400811.

Compro **interfaccia** per 1 joystick ZX Spectrum a buon prezzo; cerco anche giochi Skool Daze, Buddy Blast, Gremlins, Pole position.  
Angelini Massimiliano - Via Roma 102 - 47037 Rimini (FO) - tel. 52378

Vendo **Spectrum 48K**, interfaccia 1, microdrive, Alphacom 32 tutto ancora imballato con manuali in inglese, libro "Il linguaggio macchina per il principiante" della J.C.E. completo di cassetta originale il tutto a L. 669.000, vendo anche singolarmente. A chi compra tutto, regalo una penna ottica con software originale.  
Moro Lorenzo - Via S. Michele 50 (Pensionato Lanteri) - 56100 Pisa

Vendo **Stampante GP 50 S** e joystick per ZX Spectrum 48K. Luigi Raffaele - Via Villini, 2 - 73014 Gallipoli (LE) - Tel. 0833/24630

Vendo **ZX Spectrum** più stampante Seikosha GP 50S, interfaccia joystick Kempston, joystick Magnun, registratore Sanyo, 200 programmi e varie riviste tutto a L. 800.000. William Lini - Via Storta, 5 - 26040 Castelponzone (CR) - Tel. 0375/95323.

Vendo **QL**, monitor Philips 7502, 31 cartucce con: Assembler M.co, Monitor, C.one, Editor, 4 Programmi Vers II, Federico Felici - Via Rinchiosa, 40 -  
54036 Manina Di Carrara (MS) - Tel. 0585/633306



**E' IN EDICOLA**

**CORSO COMPLETO  
INTERAMENTE  
GESTITO DAL  
TUO COMPUTER**

**VELOCISSIMO**

**BASIC**

**GERA  
SU  
COMMODORE  
C64/128  
SPECTRUM  
MSX**

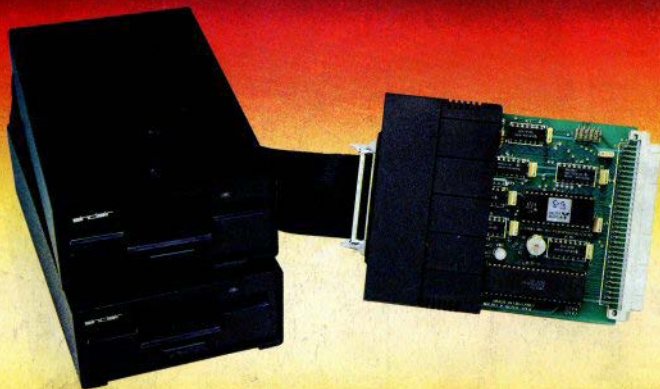
 **Systems**

**IMPARA DIRETTAMENTE DAL COMPUTER  
SENZA LIBRI NE' DISPENSE**



# QL peripherals

## disk drives & interfaces



Con il sistema MICROFLOPPY 3,5" della

**MP Mikro Peripherals Ltd**

è finalmente sfruttabile tutta la potenza e velocità del computer QL. Studiata e realizzata secondo gli standard QDOS, utilizzando le caratteristiche multitasking, questo sistema è quanto di più valido e tecnologicamente avanzato ci si potesse aspettare per migliorare significativamente le prestazioni del QL.

L'interfaccia di controllo può gestire da 1 a 4 drive da 3,5" con capacità di 720 Kbyte formattati per un totale di 2.88 Mbyte. L'estrema facilità d'uso, l'emulazione Microdrive, il collegamento diretto e l'eccezionale rapporto PREZZO/BYTE fanno di questo sistema l'unico e ideale complemento del QL, al punto che la SINCLAIR stessa ha deciso di certificarlo con il proprio marchio.



Tutti i prodotti distribuiti dalla GBC Divisione Rebit, sono corredati da regolare certificato di garanzia italiana.

# sinclair

Distribuzione esclusiva: GBC Divisione Rebit.